TIDSSKRIFT FOR PLANTEAVL

ORGAN FOR STATENS FORSØGSVIRKSOMHED I PLANTEKULTUR

UDGIVET AF STATENS PLANTEAVLSUDVALG.

REDIGERET AF
FRITS OLSEN.

12 JAN 1946
INSTITUTT

47. BINDS
3. HÆFTE
1943

Tidsskrift for Planteavl indeholder Beretninger og Meddelelser om Resultaterne af Statens Forsøg og Undersøgelser vedrørende Jorddyrkning og Plantekultur, Aarsoversigter og større Afhandlinger angaaende Forhold af Interesse for Plantedyrkningen samt Referater af herhen hørende fremmed Litteratur.

Tidsskriftet udkommer aarlig i 4 à 5 tvangfrie Hæfter à 10—12 Ark pr. Hæfte og samles, uden Hensyn til Aargangen, i Bind paa ca. 50 Ark, ca. 800 Sider. Bemærkning om Bindenes Afslutning vil findes paa Hæfteomslaget.

Abonnement paa Tidsskriftet kan tegnes i enhver Boghandel for 10 Kr. pr. Bind. Prisen paa enkelte Hæfter er 2 Kr. 50 Øre.

Særtryk af Beretningerne fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur faas i Boghandelen til en billig Pris. Faglig ordnet Fortegnelse over de udkomne Beretninger, Meddelelser og Forsøgstavler faas gratis ved Henvendelse til Statens Planteavlskontor, Rolighedsvej 26, København V. Kronologisk ordnet Fortegnelse findes i Statens Planteavlsudvalgs Aarsberetning.

Redaktionens Adresse er: Statens Planteavlskontor, Rolighedsvej 26, København V., Tlf.: 12 914.

Beretning fra Statsfrøkontrollen
for det 71. Arbejdsaar
fra 1. Juli 1941 til 30. Juni 1942.

Ved Chr. Stahl.

I. Almindelige Meddelelser om Virksomheden.

Der er i Beretningsaaret 1. Juli 1941 til 30. Juni 1942 undersøgt 39725 Prøver, hvilket er det største Antal Prøver, der i noget Aar er behandlet ved Statsfrøkontrollen. Det overstiger Prøveantallet for i Fjor, der med 37019 Prøver hidtil sad inde med Rekorden, med 2706 Prøver.

Som i de nærmest foregaaende Aar var Efteraarsmaanederne den travleste Tid i Frøkontrollens Laboratorier. Næsten Halvdelen af Aarets Prøver blev modtaget i de fire Maaneder August, September, Oktober og November, og skønt alle Plads- og Arbejdsmuligheder var udnyttet, var det en Tid ikke muligt at behandle Prøverne omgaaende efter Modtagelsen, men meget lang Ventetid var der dog ikke paa noget Tidspunkt Tale om. En kortere Tid i December og Januar indkom der ikke saa mange Prøver, som man med den fulde Arbejdsstyrke kan behandle, og de timelønnede Medhjælpere havde i en Maanedstid midt paa Vinteren kun Arbejde hveranden Dag.

Foraarstravlheden, der er præget af Undersøgelserne af Prøver under den selvvirkende Kontrol, begyndte som sædvanlig sidst i Januar, og da det ualmindelig sene Foraar og forskellige Vanskeligheder sinkede Frøfirmaernes Ekspedition, fortsatte Travlheden noget længere end sædvanlig, saaledes at der var fuldt Arbejde for alle paa Frøkontrollen til henimod Slutningen af Maj.

I den usædvanlig haarde Vinter 1941—42 blev al Hvede og Rødkløver i Statsfrøkontrollens Kontrolmarker ødelagt, saa der i Sommeren 1942 ingen Bedømmelse kunde foretages for disse Arter, men Tilgangen af Vaarsædsprøver til Kontroldyrkning

har været saa stor, at Arbejdet i Kontrolmarkerne, trods Bortfaldet af Hvede og Rødkløver, har været større end nogensinde tidligere. Yderligere blev Arbejdet i Kontrolmarkerne med Korn besværliggjort af Sommerens fugtige Vejrlig, der gav Kornet en frodig Vækst med deraf følgende Lejesæd, og naar hertil saa kommer de stadig tiltagende Trafikvanskeligheder, som indskrænker den effektive Arbejdstid i de fjerntliggende Kontrolmarker stærkt, vil det forstaas, at det har krævet en meget stor og kostbar Arbejdsindsats at faa denne Del af Frøkontrollens Virksomhed røgtet paa tilfredsstillende Maade.

Endnu mere følelige end for Kontrolmarksarbejdet er Trafikvanskelighederne for Udførelsen af Markbesigtigelserne hos Avlerne af kontrolleret Sædekorn, Hørfrø og Hundegræs.

Disse Inspektionsrejser maa jo i disse Tider foretages ved kombineret Brug af Tog, Rutebil og Cykle, og med den stærkt indskrænkede Toggang undgaas det ikke, at man enten spilder megen Tid med at vente paa passende Togforbindelse, eller man henvises til at benytte Cyklen over alt for lange Strækninger, hvilket baade er tidsspildende og slider paa de vanskeligt erhvervelige Cykledæk.

Det er dog trods alt lykkedes ogsaa i den nu forløbne Sommer at gennemføre disse Markeftersyn, der er stærkt stigende af Omfang, især hvad Sædekornskontrollen angaar.

Den Kontrol med Fremavlen af Hørfrø, der har været gennemført siden 1935, gik ud paa under Kontrol at opformere Eliter af de nord-irske Sorter Stormont Cirrus og Stormont Gossamer med det Formaal, at en Del af det Frø, der her i Landet avledes efter de modtagne Elitepartier, skulde kunne eksporteres til Nord-Irland under Garanti for Sortsægthed. Dette Formaal for Kontrollen er ikke aktuelt for Tiden, og man har heller ikke siden Foraaret 1939 kunnet faa nye Elitepartier fra Nord-Irland. Kontrollen efter de hidtil gældende Regler er derfor ophørt, men da man fra flere Sider var interesseret i, at Statsfrøkontrollen skulde fortsætte Fremavlskontrollen med Hørfrø med det Formaal at medvirke til at udpege gode Udsædspartier, er der udarbejdet nye Regler for denne Kontrol, og efter disse Regler er Kontrollen gennemført i Sommeren 1942. Kontrollen omfatter for det første en Undersøgelse af de Partier, som skal benyttes til Udsæd i den kontrollerede Fremavl, for det andet en Besigtigelse af Fremavlsmarkerne saavel i Blomstringstiden som kort før Høstningen, og for det tredje

Undersøgelse af den færdigbehandlede Avl saavel i Laboratoriet som ved Udsaaning i Kontrolmarken. De kontrollerede Partier kan, hvis det ønskes, plomberes af Statsfrøkontrollen og forsynes i saa Fald med en særlig Mærkeseddel, der kendetegner Partierne som kontrolleret Sædehør. (Se endvidere S. 410).

Enkeltheder i Reglerne skal iøvrigt ikke omtales her. Interesserede kan faa Reglerne tilsendt ved Henvendelse til Statsfrøkontrollen.

I Aaret 1941—42 er kun udsendt de sædvanlige aarlige Publikationer fra Statsfrøkontrollen nemlig:

1) Aarsberetningen for 1940—41, der udsendtes som Særtryk ved Nytaarstid 1942 og er optaget i Tidsskrift for Planteavl, 46. Bind, Side 569—641.

2) »Vejledning ved Køb af Markfrø« med Gennemsnitstallene for Tiaaret $^{1}/_{7}$ 1931—$^{30}/_{6}$ 1941 udsendtes i 1941 som sædvanlig den 1. September.

3) Den 6. December 1941 udsendtes til Optagelse i Fagbladene en Meddelelse: Spireevnen af danskavlet Frø, undersøgt siden 1. Juli 1941.

Vedrørende Undersøgelse af Frøprøver af Hør og Gul Sennep udsendtes den 4. Oktober 1941 til Frøfirmaer og andre Indsendere af Prøver af disse Arter følgende Meddelelse:

Statsfrøkontrollens Undersøgelser af Frøprøver tager som bekendt Sigte paa at bestemme Prøvernes Brugbarhed som Sædefrø. Brudstykker af Frø samt Frø, der er saaledes beskadiget, at det er udelukket, de kan spire, regnes derfor til Affald ved Renhedsbestemmelsen.

Skal Frøet anvendes til Oliepresning, er Brudstykker af Frø og beskadigede Frø jo imidlertid af nogenlunde samme Værdi som hele Frø, hvorfor de til dette Formaal bør regnes til rent Frø.

Det er derfor af afgørende Betydning, at Statsfrøkontrollen faar Oplysning om, hvorvidt indsendte Prøver af Hør og Gul Sennep skal undersøges med Henblik paa Anvendelse til Udsæd eller Oliepresning.

Anføres intet herom ved Prøvens Indsendelse, maa vi gaa ud fra, at den ønskes undersøgt efter vore almindelige Regler altsaa som Sædefrø. Ønskes Prøvens Renhed bestemt med Henblik paa Oliepresning, maa det meddeles os ved Indsendelsen.

Renhedsundersøgelsen i sidstnævnte Øjemed kræver i Reglen noget mindre Arbejde end Undersøgelsen som Sædefrø og kan derfor udføres noget billigere end denne nemlig for 2.25 Kr. for en Garantianalyse og 1.25 Kr. for en Vejledningsanalyse for begge de nævnte Arter + det gældende Tillæg paa 10 pCt. For meget urene

eller af anden Grund vanskelige Prøver kan der dog hertil komme et skønsmæssigt Tillæg for »sen Analyse«.

For Renhedsbestemmelse af Hørfrø til Udsæd beregnes for Tiden samme Takst som nævnt foran. Da Erfaringen viser, at denne Takst er for lav i Forhold til det Arbejde, der er forbundet med en saadan Undersøgelse, vil det blive foreslaaet Frøkontrolkommissionen fra 1. Juli 1942 at henføre denne Frøart til en anden Taksgruppe.

I Tilslutning til sidste Stykke i forannævnte Meddelelse udsendtes den 27. Juni 1942 følgende Meddelelse:

Under Henvisning til vedlagte trykte Bilag: »Takster for Frøundersøgelser m. m. ved Statsfrøkontrollen«, til hvilke Takster der for Tiden beregnes et Tillæg paa 10 pCt., skal man angaaende Taksterne for Undersøgelse af Hør- og Hampefrø anføre følgende:

Hidtil har Undersøgelser af disse Frøarter i alle Tilfælde været beregnet til samme Takst som »Korn og Bælgsæd«. Dette vil ogsaa fremtidig ske, hvor det drejer sig om Renhedsundersøgelse med Henblik paa Frøets Anvendelse til Oliepresning, men hvor der er Tale om Renhedsundersøgelse med Henblik paa Frøets Anvendelse til Udsæd og om Spiringsundersøgelser, vil Taksten fra 1. Juli 1942 blive beregnet som for »Kaalroe, Kaal og andre Korsblomstrede«.

Ogsaa i det forløbne Aar har Statsfrøkontrollen kunnet glæde sig ved en Række Besøg af Enkeltpersoner og Selskaber. Som sædvanlig har forskellige Hold af Studerende ved Den kongelige Veterinær- og Landbohøjskole ligesom flere Landbrugsskolers og andre Skolers Elever besøgt Frøkontrollen. Den 20. Marts var planlagt Besøg af Planteavlsforeningen i Frederiksborg Amt, men skønt det paa det valgte Tidspunkt normalt skulde være Foraar, medførte en forrygende Snestorm, at kun enkelte havde kunnet gennemføre Rejsen til København. Foreningens Besøg blev derfor gentaget den 17. April, ved hvilken Lejlighed Besøget havde vundet stor Tilslutning.

Trods de raadende Krigsforhold har nogle Frøkontrolanstalter og andre Institutioner i Udlandet kunnet sende Statsfrøkontrollen forskellige Beretninger og Særtryk, for hvilke Frøkontrollen herved udtaler sin bedste Tak. Ligeledes takker vi indenlandske Institutioner og Forfattere, som har glædet Statsfrøkontrollen med deres Publikationer.

II. Frøkontrolkommissionen og Personalet ved Statsfrøkontrollen.

a. Kommissionen.

Direktør *Jacob Edsberg,* der har været Medlem af Frøkontrolkommissionen siden 17. Juni 1932, har paa Grund af Sygdom ønsket at fratræde denne Stilling og er af Ministeriet for Landbrug og Fiskeri under 26. Maj 1942 fritaget for Hvervet.

I Direktør Jacob Edsbergs Sted har Ministeriet ved Skrivelse af 13. Juni 1942 beskikket Grosserer *E. Lisborg,* Slagelse, til Medlem af Frøkontrolkommissionen, og denne bestaar derefter af følgende Medlemmer:

Direktør *J. Gjelstrup.*
Grosserer *E. Lisborg.*
Proprietær *V. Lorentzen.*
Forstander *J. C. Lunden.*
Konsulent *H. P. Martekilde.*
Professor, Dr. *A. Mentz,* Formand.
Professor *Axel Pedersen,* Næstformand.
Godsejer *V. Selchau-Hansen.*
Grosserer *Vilh. P. Schrøder.*

Direktør *Chr. Stahl* er Kommissionens Sekretær. Formanden og Næstformanden udgør i Forbindelse med Sekretæren Kommissionens Forretningsudvalg.

b. Personalet.

Fru *Anne Hoppe* er fra 1. December 1941 ansat som Underassistent, i hvilken Stilling hun siden 1. August 1940 havde været ansat som Aspirant.

Som nye Medhjælpere er i Beretningsaaret antaget Frøknerne *Inge Christensen, Kirsten Agersted, Ebba Christensen,* Fru *Helga Løvskov,* Frøknerne *Karen Vibeke Neumann, Annelise Blomquist, Else Knudsen, Lizzie Hermann* og *Vibeke Andresen.*

Følgende timelønnede Medhjælpere er i Aarets Løb fratraadt: Frøknerne *Inger Louise Blytmann, Kirsten Beck, Klara Petersen, Annelise Sillesen, Salome Ulrich* og *Karen Vibeke Neumann.*

Som Medhjælpere ved Prøveudtagning i København og Arbejdet i Kontrolmarkerne har Landbrugskandidat *S. B. Madsen* og Havebrugskandidat *E. Hellmers* været beskæftiget i kortere eller længere Tid.

Foruden Personalet i København beskæftiger Statsfrøkontrollen Prøveudtagere i en Række Byer i Landets forskellige Egne (se Side 416), og ved Kontrollen med Fremavlen af Sædekorn, Hør og Hundegræs har foruden Personalet i København Statsfrøkontrollens Prøveudtager i Odense, Forpagter *K. Jespersen,* været beskæftiget.

III. De undersøgte Prøver og deres Fordeling.

Af de i Aarets Løb undersøgte 39725 Prøver er 757 undersøgt for Statsfrøkontrollens Regning.

Med Hensyn til Tidspunktet for Prøvernes Modtagelse anføres følgende Oversigt:

Juli	265 Prøver	Januar	3306 Prøver
August	4079 »	Februar	3659 »
September	4934 »	Marts	4590 »
Oktober	5245 »	April	3152 »
November	4703 »	Maj	968 »
December	3619 »	Juni	448 »

Samtlige 39725 undersøgte Prøver fordeler sig saaledes, som det fremgaar af nedenstaaende Opstillinger.

A. Landbrugsplanter.

a. *Kornarter.*

1101	Prøver	Havre, *Avena sativa.*
1185	»	2-rd. Byg, *Hordeum distichum.*
4	»	6-rd. Byg, *Hordeum polystichum.*
365	»	Rug, *Secale cereale.*
365	»	Hvede, *Triticum vulgare.*
31	»	Majs, *Zea Mays.*
26	»	Blandsæd.
3077	Prøver.	

b. *Andre Græsser.*

1133	Prøver	Timothe, *Phleum pratense.*
2993	»	Alm. Rajgræs, *Lolium perenne.*
1562	»	Ital. Rajgræs, *Lolium multiflorum.*
169	»	Rajgræs, *Lolium sp.*
1614	»	Eng-Svingel, *Festuca pratensis (elatior).*
176	»	Rød Svingel, *Festuca rubra.*
32	»	Stivbladet Svingel, *Festuca duriuscula.*
2	»	Svingel, *Festuca sp.*
211	»	Ager-Hejre, *Bromus arvensis.*
38	»	Draphavre, *Arrhenatherum elatius.*

Overføres: 7930 Prøver.

Overført: 7930	Prøver.	
1057	»	Hundegræs, *Dactylis glomerata.*
51	»	Eng-Rævehale, *Alopecurus pratensis.*
28	»	Fioringræs, *Agrostis stolonifera.*
567	»	Alm. Rapgræs, *Poa trivialis.*
147	»	Eng-Rapgræs, *Poa pratensis.*
23	»	Stortoppet Rapgræs, *Poa palustris.*
3	»	Lund-Rapgræs, *Poa nemoralis.*
14	»	Kamgræs, *Cynosurus cristatus.*
9820	Prøver.	

c. *Ærteblomstrede.*

5314	Prøver	Rødkløver, *Trifolium pratense.*
2675	»	Hvidkløver, *Trifolium repens.*
345	»	Alsikekløver, *Trifolium hybridum.*
1	»	Blodkløver, *Trifolium incarnatum.*
1	»	Stenkløver, *Melilotus sp.*
832	»	Humle-Sneglebælg, *Medicago lupulina.*
660	»	Lucerne, *Medicago sativa.*
26	»	Gul Rundbælg, *Anthyllis vulneraria.*
155	»	Alm. Kællingetand, *Lotus corniculatus.*
56	»	Serradella, *Ornithopus sativus.*
1195	»	Markært, *Pisum arvense.*
36	»	Hestebønne, *Vicia faba.*
8	»	Sojabønne, *Soja hispida.*
139	»	Fodervikke, *Vicia sativa.*
2	»	Uldhaaret Vikke, *Vicia villosa.*
123	»	Vikke, *Vicia sp.*
649	»	Gul Lupin, *Lupinus luteus.*
4	»	Blaa Lupin, *Lupinus angustifolius.*
6	»	Hvid Lupin, *Lupinus alba.*
163	»	Lupin, *Lupinus sp.*
12390	Prøver.	

d. *Rodfrugtarter.*

1354	Prøver	Runkelroe, *Beta vulgaris.*
1563	»	Fodersukkerroe, *Beta vulgaris.*
837	»	Sukkerroe, *Beta vulgaris saccharifera.*
1155	»	Gulerod, *Daucus carota.*
277	»	Turnips, *Brassica camp. var. rapifera.*
975	»	Kaalroe, *Brassica napus var. napobrassica.*
6161	Prøver.	

e. *Andre Plantearter.*

3	Prøver	Raps, *Brassica napus.*
1	»	Rybs, *Brassica rapa.*
35	»	Alm. Boghvede, *Fagopyrum sagittatum.*
20	»	Spergel, *Spergula sp.*
1756	»	Gul Sennep, *Sinapis alba.*
Overføres: 1815	Prøver.	

Overført: 1815 Prøver.

24	»	Brun Sennep, *Brassica nigra.*
3	»	Solsikke, *Helianthus annuus.*
29	»	Cikorie, *Cichorium intybus.*
2244	»	Hør, *Linum usitatissimum.*
130	»	Hamp, *Cannabis sativa.*
11	»	Kommen, *Carum carvi.*
7	»	Opiat-Valmue, *Papaver somniferum.*
38	»	Tobak, *Nicotiana tabacum.*
2	»	Perilla, *Perilla sp.*

4303 Prøver.

f. *Blandinger.*

576 Prøver.

B. Havebrugsplanter.

3258 Prøver. (Se Side 385 nærmere om Fordelingen af disse Prøver inden for forskellige Arter).

C. Skovbrugsplanter.

78 Prøver.

D. Vildtvoksende Planter.

49 Prøver.

E. Prøver til botanisk Analyse.

13 Prøver.

Den samlede Fremgang i Prøveantallet er som allerede nævnt 2706, men der er inden for de enkelte Grupper og Arter ret store Forskydninger i Forhold til Prøveantallet i Fjor.

Af Korn er der undersøgt 1146 Prøver flere end Aaret før, da Antallet i denne Gruppe iøvrigt var meget lille. Fremgangen fordeler sig paa alle Kornarter.

Antallet af Græsfrøprøver er som Helhed ikke meget forskelligt fra i Fjor, nemlig 9820 i Aar og 9652 i Fjor, men der er en Tilbagegang paa ca. 300 for Hundegræs, ca. 250 for Alm. Rapgræs og ca. 100 for Eng-Svingel, medens Ital. Rajgræs er gaaet frem med ca. 400 og Timothe med ca. 200 Prøver.

Af Ærteblomstrede er der i Aar undersøgt 987 Prøver færre end i 1940—41, men inden for Gruppen er der en Fremgang paa ca. 600 Prøver for Ærter og over 400 for Lucerne, hvilket for en Del maa tilskrives den begyndende danske Avl af denne Frøart. Fremgang er der ogsaa for Vikker og Lupiner, henholdsvis godt 100 og godt 200 Prøver. Derimod er der inden for denne Gruppe stor Tilbagegang i Antallet af Kløverprøver. Af Rød-

kløver undersøgtes ca. 1400 og af Hvidkløver ca. 500 færre end Aaret før, af Alsikekløver ca. 150 og af Hl.-Sneglebælg ca. 300 færre.

For Rodfrugtfrø er Prøveantallet 822 Prøver større end i Fjor; det skyldes især Gulerodsfrø, hvoraf der er undersøgt ca. 450 flere, men ogsaa Fodersukkerroer og Kaalroer viser en Fremgang paa ca. 200 Prøver for hver af Arterne.

Gruppen »Andre Plantearter« viser en Fremgang i Prøveantallet paa 1475. Det skyldes især Hør, der er steget med over 1000 Prøver, og Gul Sennep, for hvilken Art Fremgangen er ca. 250. Relativt størst Fremgang er der for Hamp, hvoraf der i Fjor kun blev undersøgt 16 Prøver, medens der i Aar er undersøgt 130.

Med de i Aarets Løb indkomne Prøver blev der foretaget følgende Analyser:

6123	fuldstændige	Analyser	til Garantibrug.
14997	»	»	» Vejledning.
948	Renhedsbestemmelser		til Garantibrug.
2607	»	»	» Vejledning.
2437	Spiringsbestemmelser		til Garantibrug.
6754	»	»	» Vejledning.
5859	andre Undersøgelser.		
I alt 39725	Prøver.		

I alt er der udført følgende Antal Enkeltundersøgelser:

31616	Renhedsbestemmelser
30396	Spiringsbestemmelser
4164	Kornvægtsbestemmelser
3589	Vandindholdsbestemmelser
8864	Bestemmelser af Indhold af fremmed Frø eller Ukrudt
25	Silkebestemmelser
407	Bestemmelser af Indhold af Skræppe
11	Avlsstedsbestemmelser
23	Bestemmelser af Antal Spirer pr. 100 Hoveder
1453	Sortsbestemmelser
6957	Udsaaninger i Statsfrøkontrollens Kontrolmarker
366	Udsaaninger i Statsfrøkontrollens Forsøgshave
195	Undersøgelser ved Udsaaning i Vækstlaboratoriet
1158	mikroskopiske Undersøgelser
1423	Bestemmelser af Artsægthed
1631	andre Undersøgelser
I alt 92278	Enkeltbestemmelser.

I denne Opgørelse er hver Garantianalyse for Renheds- og Sortsbestemmelse regnet for 2 Enkeltundersøgelser, fordi der ved Garantiundersøgelse behandles 2 Portioner af den for vedkommende Art fastlagte Størrelse.

Svarende til Stigningen i Prøveantallet er Antallet af Enkeltbestemmelser godt 5000 større end i 1940—41.

IV. Gennemsnitstallene for Mark- og Havefrø.

I Tabellerne 1 og 2 er anført Statsfrøkontrollens Gennemsnitstal for de vigtigste Arter af Markfrø samt for Korn. Tabel 1 indeholder Gennemsnitstallene for Tiaaret 1932—42 og Tabel 2 Tallene for det sidst forløbne Aar 1. Juli 1941 til 30. Juni 1942. I denne sidste Tabel har man medtaget en Del Arter af Grønfoderplanter og Handelsplanter, for hvilke der ikke foreligger Gennemsnitstal for en længere Aarrække, hvorfor de ikke har kunnet tages med i Tabel 1. I Tabel 3 findes Gennemsnitstal for Spireevnen af en Række Havefrøarter saavel for Tiaaret 1932—42 som for Aaret 1941—42.

Naar disse Gennemsnitstal skal kunne tjene som Norm for, hvilke Krav til Kvaliteten der med Rimelighed kan stilles for Frø af de forskellige Arter, maa Beregningen af Gennemsnitstallene naturligvis kun bygge paa Prøver af færdigrenset Frø.

Grundlaget for Beregningen af Gennemsnitstallene for Markfrø er derfor først og fremmest alle de Prøver, der udtages af Leveringerne under den selvvirkende Kontrol (se Afsnit VI); dog medtages i Beregningen ogsaa Prøver af andre Leveringer til Forbrugere.

For Kornarterne stiller Sagen sig noget anderledes. Af Korn vil der normalt til Frøkontrollen kun blive indsendt Prøver af rensede Varer, og man medtager derfor ved Beregningen af Gennemsnitstallene alle Resultater med følgende Undtagelser: 1) For Renhedens Vedkommende udskyder man ved Beregningen saadanne Prøver, hvis Renhed tydeligt viser, at de er udtaget af Fodersæd. 2) For Spireevne udskyder man de laveste Resultater, idet man herved følger den Regel at udskyde Prøver, hvis Spireevne er lige saa langt under Gennemsnittet, som dette er under 100. Der udskydes dog i intet Tilfælde over 10 pCt. af samtlige Resultater.

Tallene i Tabel 1 er, som Overskriften angiver, i de fleste Tilfælde Gennemsnit for en Periode paa 10 Aar; men der er

Tabel 1.

Statsfrøkontrollens Gennemsnitstal $^{1}/_{7}$ 1932—$^{30}/_{6}$ 1942.

Frøart	Antal undersøgte Prøver	Vægt af 1000 Korn i Gram	Renhedsbestemmelser				Spiringsbestemmelser		
			pCt. rent Frø	pCt. Affald	pCt. fremmed Kulturfrø	pCt. Ukrudtsfrø	pCt. Spirehastighed	pCt. Spireevne af det rene Frø[1]	pCt. rent spiret Frø[2]
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rødkløver, tidlig, dansk	2000	1.84	97.6	1.8	0.2	0.41	73.4	79.4 + 8.6	81.7
do. tidlig udenlansk	1323	—	97.5	1.8	0.2	0.50	76.9	82.6 + 5.7	83.3
do. halvsild. og sild., dansk	2986	1.76	97.7	1.7	0.3	0.33	79.8	83.6 + 6.7	85.0
Hvidkløver, dansk	1921	0.714	97.0	1.9	0.6	0.51	72.5	78.5 + 13.8	80.6
do. Vild engl., dansk Avl.	430	—	97.3	1.5	0.7	0.48	50.0	71.9 + 21.5	76.9
Alsikekløver, dansk	572	0.696	96.4	1.5	1.7	0.37	71.3	75.3 + 13.0	76.8
do. svensk	289	—	95.3	1.7	2.7	0.30	70.3	76.0 + 10.3	75.7
Humle-Sneglebælg	1204	1.82	98.9	0.8	0.1	0.24	65.8	81.2 + 7.7	82.8
Lucerne, europæisk	990	—	97.9	1.2	0.6	0.29	66.8	73.2 + 14.9	79.0
do. amer. og kanad. (Grimm)	228	—	98.5	0.8	0.4	0.26	67.5	76.6 + 15.6	83.1
Gul Rundbælg	539	2.39	94.4	3.9	1.2	0.49	69.2	76.5 + 8.0	74.7
Alm. Kællingetand	674	—	97.8	0.7	1.0	0.54	56.6	74.5 + 7.6	75.3
Timothe, dansk	1501	0.424	98.5	0.9	0.3	0.32	90.9	92.9	91.5
do. svensk	234	0.481	97.0	0.9	1.7	0.43	90.8	93.7	90.9
Alm. Rajgræs, E. F. 79	1237	1.93	96.1	3.4	0.4	0.13	94.0	96.1	92.4
do. andre danske St.	1651		96.9	2.6	0.4	0.07	95.4	96.7	93.7
Ital. Rajgræs	1590	2.26	98.5	1.3	0.1	0.05	95 9	97.0	95.5
Eng-Svingel	1316	1.99	96.5	2.7	0.6	0.17	91.2	94.6	91.3
Rød Svingel	66	—	92.1	6.4	1.4	0.14	85.6	92.1	84.8
Stivbladet Svingel	75	0.840	90.6	8.8	0.3	0.31	73.2	85.6	77.6
Ager-Hejre	853	2.15	97.3	2.4	0.2	0.15	92.9	94.4	91.9
Draphavre	462	—	90.3	9.1	0.4	0.15	83.5	86.8	78.4
Hundegræs	1335	1.14	90.7	8.7	0.5	0.07	86.5	94.6	85.8
Eng-Rævehale	214	0.811	62.8	34.3	1.8	0.64	60.6	71.7	45.0
Fioringræs	156	0.087	94.1	5.0	0.4	0.53	89.9	93.1	87.6
Alm. Rapgræs	483	0.180	91.8	7.6	0.1	0.51	86.1	89.9	82.5
Eng-Rapgræs	687	0.259	85.9	13.7	0.1	0.27	73.8	83.8	72 0
Stortoppet Rapgræs	57	—	93.2	6.1	0.3	0.43	90.5	94.5	88.1
Kamgræs	78	—	98.4	0.3	0.6	0.69	69.5	86.8	85.4
Runkelroe, Barres St.	2884	19.9	99.0		1.0		81.6	86.2	85.3
do. Fodersukkerroe	2113	18.2	98.9		1.1		85.3	88.5	87.5
Sukkerroe	1244	17.0	98.9		1.1		86.0	89.5	88.5
Gulerod	1042	1.03	94.7	5.0	0.1	0.24	60.6	69.2	65.5
Turnips	1301	2.01	98.3		1.7		83.5	92.2	90.6
Kaalroe	3560	2.84	98.8		1.2		85.0	92.0	90.9
Havre	5362[3]	—	99.5		0.5		95.3	96.7	96.2
2rd. Byg	4906[3]	—	99.3		0.7		98.0	98.5	97.8
6rd. Byg	31[3]	—	99.3		0.7		97.3	97.7	97.0
Rug	1048[3]	—	97.6		2.4		96.9	97.6	95.3
Hvede	1351[3]	—	99.4		0.6		95.3	98.8	98.2

[1]) Hvor der i denne Rubrik er to Tal, er det sidste »haarde Korn«.

[2]) Ved denne Beregning er for Rødkløver og Lucerne Halvdelen og for alle andre Arter af Græsmarksbælgplanter en Tredjedel af de haarde Korn medregnet til Spireevnen.

[3]) Ikke alle Prøver undersøgte for Renhed.

Tabel 2.

Statsfrøkontrollens Gennemsnitstal $^{1}/_{7}$ 1941—$^{30}/_{6}$ 1942.

Frøart	Antal undersøgte Prøver	Vægt af 1000 Korn i Gram	Renheds-bestemmelser				Spirings-bestemmelser		pCt. rent spiret Frø [2]
			pCt. rent Frø	pCt. Affald	pCt. fremmed Kulturfrø	pCt. Ukrudtsfrø	pCt. Spire-hastighed	pCt. Spireevne af det rene Frø [1]	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rødkløver *(Trifolium pratense)*, tidlig, dansk	231	1.94	97.6	1.8	0.2	0.38	67.4	73.7+10.1	76.9
do. tidlig, udenlandsk	107	—	97.5	1.6	0.3	0.62	81.0	86.9+ 4.7	87.0
do. halvsildig og sildig, dansk	303	1.78	97.8	1.6	0.2	0.36	74.2	80.0+ 9.5	82.9
Hvidkløver *(Trifolium repens)*, dansk	239	0.704	96.9	2.2	0.5	0.45	74.7	80.4+12.6	82.0
do. Vild engelsk, dansk Avl	81	—	97.0	1.9	0.7	0.42	52.8	70.5+21.4	75.3
Alsikekløver *(Trifolium hybridum)*, dansk	57	0.745	96.8	1.9	0.9	0.39	69.0	72.5+12.5	74.2
do. udenlandsk	8	—	97.4	0.8	1.4	0.45	45.8	62.8+ 8.7	64.0
Hl.-Sneglebælg *(Medicago lupulina)*	168	—	99.0	0.6	0.2	0.23	69.0	81.7+ 7.8	83.5
Lucerne *(Medicago sativa)*, europæisk	116	—	96.5	1.7	1.2	0.57	72.1	76.5+11.5	79.4
do. dansk	9	—	97.1	1.1	1.4	0.40	39.6	56.4+21.0	65.0
Gul Rundbælg *(Anthyllis vulneraria)*	4	—	96.9	2.3	0.5	0.27	57.0	62.3+16.2	65.6
Alm. Kællingetand *(Lotus corniculatus)*	64	—	97.1	0.8	1.1	0.99	55.7	70.3+12.1	72.2
Timothe *(Phleum pratense)*, dansk	173	0.443	98.2	1.2	0.3	0.35	88.1	90.3	88.7
Alm. Rajgræs *(Lolium perenne)*, E F 79	184	1.81	95.4	4.1	0.3	0.18	94.8	96.1	91.7
do. , andre danske Stammer	197		96.6	3.0	0.3	0.07	96.7	97.3	94.0
Ital. Rajgræs *(Lolium multiflorum)*	176	—	98.2	1.6	0.1	0.07	96.8	97.5	95.7
Eng-Svingel *(Festuca pratensis [elatior])*	156	1.74	96.6	3.0	0.3	0.11	92.1	94.2	91.0
Rød Svingel *(Festuca rubra)*	18	—	91.9	7.0	1.0	0.14	87.9	95.1	87.4
Stivbl. Svingel *(Festuca duriuscula)*	4	—	84.7	13.9	1.2	0.16	76.3	88.8	75.2
Ager-Hejre *(Bromus arvensis)*	65	—	95.9	3.2	0.7	0.20	93.8	94.9	91.0
Draphavre *(Arrhenatherum elatius)*	17	—	86.6	12.5	0.7	0.24	78.6	83.6	72.4
Hundegræs *(Dactylis glomerata)*	171	—	90.7	8.5	0.7	0.09	87.2	95.5	86.6
Eng-Rævehale *(Alopecurus pratensis)*	18	—	65.6	31.0	2.7	0.68	59.8	73.7	48.3
Fioringræs *(Agrostis stolonifera)*	9	—	96.5	3.3	—	0.21	93.9	94.9	91.6
Alm. Rapgræs *(Poa trivialis)*	59	—	91.1	8.4	—	0.45	89.6	92.2	84.0
Eng-Rapgræs *(Poa pratensis)*	18	—	88.4	11.4	—	0.17	71.7	84.3	74.6
Stortoppet Rapgræs *(Poa palustris)*	8	—	91.6	7.8	0.1	0.45	87.8	91.1	83.4
Kamgræs *(Cynosurus cristatus)*	6	—	98.5	0.3	0.4	0.79	45.5	67.5	66.6
Runkelroe *(Beta vulgaris)*, Barres St.	290	21.5	99.0		1.0		82.3	88.1	87.2
do. Fodersukkerroe	446	18.8	98.8		1.2		83.3	87.6	86.5
Sukkerroe *(Beta vulgaris saccharifera)*	167	17.5	98.7		1.3		82.9	87.2	86.1
Gulerod *(Daucus carota)*	124	—	94.6	4.9	0.1	0.43	59.2	72.2	68.3
Turnips *(Brassica camp. var. rapifera)*	91	—	98.5		1.5		83.6	91.5	90.1
Kaalroe *(Brassica napus var. napobrassica)*	323	3.07	98.7		1.3		83.2	89.6	88.4
Havre *(Avena sativa)*	903 [3]	—	99.6		0.4		95.1	96.0	95.6
2rd. Byg *(Hordeum distichum)*	900 [3]	—	99.4		0.6		97.3	97.7	97.1
Rug *(Secale cereale)*	301 [3]	—	96.0		4.0		97.3	97.9	94.0
Hvede *(Triticum vulgare)*	231 [3]	—	99.1		0.9		96.3	98.8	97.9

[1]) Hvor der i denne Rubrik er to Tal, er det sidste »haarde Korn«.

[2]) Ved denne Beregning er for Rødkløver og Lucerne Halvdelen og for alle andre Arter af Græsmarksbælgplanter en Tredjedel af de haarde Korn medregnet til Spireevnen.

[3]) Ikke alle Prøver undersøgte for Renhed.

Tabel 2 (fortsat).

Statsfrøkontrollens Gennemsnitstal $^{1}/_{7}$ 1941—$^{30}/_{6}$ 1942.

Frøart	Antal undersøgte Prøver	Vægt af 1000 Korn i Gram	Renhedsbestemmelser				Spiringsbestemmelser		pCt. rent spiret Frø
			pCt. rent Frø	pCt. Affald	pCt. fremmed Kulturfrø	pCt. Ukrudtsfrø	pCt. Spirehastighed	pCt. Spireevne af det rene Frø[1])	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Markært *(Pisum arvense)*	191	—	97.8		2.2		84.2	86.8+0.2	85.1
Serradella *(Ornithopus sativus)*	23	—	97.5	0.9	0.1	1.50	35.4	58.7+0.6	57.8
Hestebønne *(Vicia faba)*	11	—	97.1		2.9		67.5	85.1+1.5	84.1
Fodervikke *(Vicia sativa)*	93	—	97.1	1.1	1.6	0.16	81.8	86.9+0.2	84.6
Gul Lupin *(Lupinus luteus)*	86	—	99.0		1.0		68.0	70.1+0.1	69.5
Alm. Boghvede *(Fagopyrum sagittatum)*	12	—	97.7	0.6	—	1.70	91.5	92.6	90.5
Spergel *(Spergula sp.)*	7	—	99.1	0.6	—	0.25	63.9	75.3	74.6
Gul Sennep *(Sinapis alba)*	69	—	98.6	1.2	—	0.16	88.9	90.5	89.2
Oliehør *(Linum usitatissimum)*	6	—	99.4	0.6	—	0.03	89.2	91.0	90.5
Spindhør *(Linum usitatissimum)*	9	—	99.3	0.7	—	0.01	83.3	87.0	86.4
Hamp *(Cannabis sativa)*	5	—	99.0	1.0	—	0.01	68.6	71.8	71.1

[1]) Hvor der i denne Rubrik er to Tal, er det sidste »haarde Korn.«.

Tabel 3.

Statsfrøkontrollens Gennemsnitstal for Havefrøprøver.

Frøart	Gennemsnitstallene for $^{1}/_{7}$ 1941—$^{30}/_{6}$ 1942			Gennemsnitstallene for $^{1}/_{7}$ 1932—$^{30}/_{6}$ 1942		
	Antal undersøgte Prøver	pCt. Spirehastighed	pCt. Spireevne	pCt. Spirehastighed	pCt. Spireevne	Antal undersøgte Prøver
	1	2	3	4	5	6
Løg *(Allium cepa)*	38	50.9	63.3	64.6	74.7	308
Porre *(Allium porrum)*	30	50.5	70.9	56.2	74.0	365
Rødbede *(Beta vulgaris rubra)*	41	69.6	74.9[1])	72.6	77.5[2])	501
Spinat *(Spinacia oleracea)*	315	85.0	86.7	67.3	85.8	2242
Hvidkaal *(Brassica oleracea capitata alba)*	104	75.4	77.8	74.6	84.3	2994
Rødkaal *(Brassica oleracea capitata rubra)*	41	77.3	79.2	76.3	85.4	551
Spidskaal *(Brassica oleracea capitata elliptica)*	11	76.8	78.1	74.8	84.2	238
Savoykaal *(Brassica oleracea capitata sabauda)*	11	78.3	81.0	77.9	85.6	167
Rosenkaal *(Brassica oleracea capitata gemmifera)*	14	83.1	84.2	76.6	85.5	164
Grønkaal *(Brassica oleracea acephala)*	36	67.9	69.9	73.3	81.8	246
Blomkaal *(Brassica oleracea botrytis)*	300	75.2	76.9	76.7	82.1	2830
Radis *(Raphanus sativus radicula)*	54	68.3	79.3	73.0	80.9	704
Haveært *(Pisum sativum)*	54	81.4	83.8	86.5	88.7	659
Bønne *(Phaseolus vulgaris)*	97	69.6	72.7	77.6	81.3	543
Agurk *(Cucumis sativus)*	37	82.2	85.2	85.7	88.7	406
Persille *(Petroselinum sativum)*	24	29.0	41.9	51.6	63.0	341
Selleri *(Apium graveolens)*	34	65.4	72.2	61.2	72.1	183
Tomat *(Lycopersicum esculentum)*	10	64.2	88.4	74.9	93.4	104
Salat *(Lactuca sativa)*	25	82.0	84.7	83.0	85.2	202

[1]) Gennemsnitsvægten af 1000 Frøhoveder = 13.5 g.
[2]) Gennemsnitsvægten af 1000 Frøhoveder = 11.9 g.

dog en Del Undtagelser herfra, saaledes at Tallene i visse Tilfælde gælder en kortere Aarrække.

For Frø af Runkelroer, Fodersukkerroer og Sukkerroer er Kornvægten, der i begge Tabeller er anført i Rubrik 2, beregnet paa Grundlag af de samme Prøver, som er benyttet ved de øvrige Beregninger, idet der, naar Spireevnen for disse Frøarter skal undersøges, altid tillige foretages Kornvægtsbestemmelse. For alle andre Frøarter bestemmes Kornvægten kun, naar det forlanges, og dette sker i de senere Aar kun sjældent, hvorfor Gennemsnitstallene for Kornvægt, naar Bedearterne undtages, hviler paa et ret svagt Grundlag; navnlig gælder dette Gennemsnitstallene for Aaret, som er anført i Tabel 2.

»Spirehastigheden« udtrykkes ved det Procentantal Frø, der er spirede i omtrent $^1/_3$ af den hele Spiretid. Hvor der i Rubrikken for Spireevne er anført to Tal, er det sidste »haarde Korn«.

Tallet for rent spiret Frø, som er anført i sidste Rubrik af begge Tabeller, fremkommer ved at multiplicere Renhed med Spireevne og dividere med 100. Ved denne Beregning medregnes for Lucerne og Rødkløver Halvdelen og for alle andre Arter af Græsmarksbælgplanter en Tredjedel af de haarde Korn som spirede.

Naar man i Forbindelse med Statsfrøkontrollens Erstatningsregler benytter Udtrykket »normal Spireevne« eller lignende, forstaas herved indtil 31. August 1942 de i Tabel 1 anførte Gennemsnitstal, hvad enten de er beregnede for hele Tiaarsperioden eller for kortere Aaremaal. Ved Udtrykket »Aarets normale Spireevne« forstaas Gennemsnitstallene for det paagældende Beretningsaar.

En Sammenligning mellem Tallene i Tabellerne 1 og 2 viser, at der for de fleste Arter ikke er væsentlig Forskel mellem Aarets og Tiaarets Gennemsnitstal.

I Tabel 3, Side 385, er for en Række Havefrøarter anført Gennemsnitstal for Aaret $^1/_7$ 1941—$^{30}/_6$ 1942 og for Tiaaret $^1/_7$ 1932—$^{30}/_6$ 1942.

Ved Beregning af Gennemsnitsspireevnen for Havefrø udelades for hver Art de laveste Resultater. Ved Afgørelsen af, om et Resultat skal indgaa i Gennemsnitsberegningen, følges den Regel at udelade alle Resultater, der ligger mindst lige saa meget under Gennemsnitstallet for den paagældende Art, som dette ligger under 100; dog maa der i Almindelighed ikke udgaa

over 10 pCt. af det samlede Antal Resultater for Arten. Helt kan Reglen imidlertid ikke følges; i visse Tilfælde maa den suppleres med et Skøn under Hensyn til samtlige foreliggende Omstændigheder.

Da det er et meget lille Antal Prøver af Havefrø, som undersøges for Renhed, er der ikke tilstrækkeligt Grundlag til Beregning af Gennemsnitstal herfor.

Ogsaa en Del af Tallene for Spireevne hviler, som det ses af Tabellens første Rubrik, paa saa svagt et Grundlag, at de som Udtryk for Artens normale Spireevne maa tages med et vist Forbehold.

V. Angreb af Skadedyr og Mikroorganismer.

Ved Prøvernes Undersøgelse for Renhed er der gjort Notater om Forekomsten af Brandkorn og forskellige andre Sygdomssymptomer, der kan erkendes ved en umiddelbar Besigtigelse. Ligeledes er det noteret, naar Prøverne har indeholdt visse Skadedyr.

I det følgende er givet en Oversigt over, hvad der i Aarets Løb er fundet heraf. Oversigten omfatter dog kun Prøver af renset Frø, saaledes som det udbydes direkte til Udsæd, idet man anser det for at være af mindre Interesse, hvad Prøver af Raavarer eller af andet Frø, der ikke er renset færdigt, indeholder af disse Ting.

Sklerotier af Kløverens Bægersvamp *(Sclerotinia trifoliorum)* eller af Kløverens Traadkølle *(Typhula trifolii)* er fundet i enkelte af de undersøgte Kløverfrøprøver. Nogen talmæssig Opgørelse er ikke foretaget.

Draphavre-Brand *(Ustilago perennans)* er fundet i 9 af 17 Prøver Draphavre. Hejre-Brand *(Ustilago bromivora)* er fundet i 32 af 65 Prøver Ager-Hejre.

Aksbakteriose i Hundegræs *(Erwinia Rathayi)* er fun- i 51 af 171 Prøver Hundegræs.

Dværg-Rundorm eller »Aal« *(Tylenchus sp.)* er fundet i 51 af 171 Prøver Hundegræs.

Ved de i Aarets Løb foretagne 18 Efteranalyser af Eng-Rævehale er der fundet Larver af Rævehale-Myggen *(Oligotrophus alopecuri)*. Prøverne indeholdt mellem 84000 og 146000 angrebne Frø pr. kg. Gennemsnitlig var 6.5 pCt. af Varens Vægt ødelagt af Larven.

I Prøver af Draphavre er ofte en Del af Frøene gnavede af Larver, dels af en Art Galmyg, dels af en Flueart, der maa antages at være nær beslægtet med Fritfluen. I 16 af 17 undersøgte Prøver af Draphavre var en Del af Frøene angrebet af disse Larver. Det mindste Antal Larver, der er fundet, er 333, det største 8667 pr. kg. Gennemsnitlig fandtes 1750 angrebne Frø pr. kg. Da 1 kg Draphavre indeholder ca. 300 000 Frø, er det altsaa gennemsnitlig 0.6 pCt., der er ødelagt af Larver.

VI. Statsfrøkontrollens selvvirkende Kontrol.

Som omtalt i Aarsberetningen for i Fjor er der i den Overenskomst, efter hvilken den selvvirkende Kontrol udøves, indført en Række Ændringer, og Kontrollen er i Aar for første Gang gennemført efter den nye Overenskomst, som i sin Helhed er gengivet i Aarsberetningen for 1940—41 (Tidsskrift for Planteavl, 46. Bd., Side 573—580).

Kontrollen omfatter nu alt Markfrø, altsaa foruden som hidtil Kløver-, Græs- og Roefrø tillige Frø af Grønfoder, Grøngødnings- og Handelsplanter.

De kontrollerede Firmaer skal paa visse mindre væsentlige Undtagelser nær stille alt Markfrø, de til og med 7. April sælger til Landmænd og Købmænd, under Kontrollen. Engros-Salget er ikke under Kontrollen.

Firmaerne skal yde Garanti for Renhed og Spireevne for alt kontrolleret Frø. Endvidere skal der garanteres med Hensyn til Ukrudtsindhold undtagen for følgende Grupper og Arter, i hvilke der kun yderst sjældent forekommer nævneværdige Mængder af Ukrudtsfrø: Bede, Kaalroe, Turnips, Ært, Hestebønne, Lupin, Majs og Solsikke.

Prøver til Kontrol af, om de givne Garantier er overholdt, fremskaffes derved, at Statsfrøkontrollens Prøveudtagere, i den Tid Frøfirmaerne udvejer Frø, kommer uanmeldt paa Lagrene, saa ofte de finder det nødvendigt, og udtager Prøver af de Leveringer, som er afvejet til Køberne. Efter Prøveudtagningen plomberes den paagældende Levering med Statsfrøkontrollens Plombe, og under denne anbringes en Mærkeseddel, paa hvilken Køberen underrettes om, hvorfor Leveringen er plomberet af Statsfrøkontrollen.

Paa denne Maade fremskaffer og undersøger Statsfrøkontrollen et passende Antal Prøver af hvert Parti. Svarer Gennemsnittet af de konstaterede Analyseresultater ikke til, hvad

der er garanteret, skal det kontrollerede Firma yde Erstatning ikke blot til de Købere, af hvis Leveringer der er taget Prøver, men til alle Købere af det paagældende Parti. Erstatning for Mangler ved Spireevnen skal efter de nye Overenskomster i alle Tilfælde beregnes efter den stigende Skala (Formel B i Statsfrøkontrollens Erstatningsregler), hvorved Erstatningen, naar der er Tale om nævneværdige Mangler, kan blive ret stor, endog flere Gange Frøets Pris.

For at underrette Køberne om, hvorledes Kontrollen er forløbet, udarbejder Statsfrøkontrollen for hvert kontrolleret Firma en Oversigt over Resultaterne af de foretagne Undersøgelser. Paa disse Oversigter, der af de kontrollerede Firmaer skal sendes til alle deres Købere af Frø, angives det, hvilke Partier der ikke har svaret til Garantien, saaledes at der skal ydes Erstatning, samt hvor mange pCt. af Prisen for det paagældende Parti Erstatningen andrager. Efter de nye Overenskomster skal Oversigterne endvidere indeholde en Sammenligning mellem hvert kontrolleret Parti og Statsfrøkontrollens Gennemsnitstal for Aaret for den paagældende Frøart, saaledes at Køberne bliver underrettet om, hvorledes det Frø, de har faaet, har svaret til Aarets Gennemsnitskvalitet.

I det følgende skal der gives et Sammendrag af Resultaterne af Kontrollen med Leveringerne i Foraaret 1942.

Kontrollen har omfattet de i Tabel 4, Side 390, nævnte 25 Frøleverandører. Der er undersøgt 4854 Prøver, udtaget af 1505 Partier, som tilsammen udgør 8 231 255 kg, der er nærmere omtalt og specificeret Side 395.

Tabel 4 giver en Oversigt over, hvorledes de forskellige Firmaers Leveringer har svaret dels til Garantitallene dels til Aarets Gennemsnitstal. I Modsætning til tidligere Aars Oversigter, der kun behandlede Kløver-, Græs- og Roefrø, har man i Aar, da Kontrollen er blevet obligatorisk for Frø af Grønfoder-, Grøngødnings- og Handelsplanter, taget ogsaa disse Grupper med i Beregningen, saa Tabel 4 nu omhandler alt Markfrø undtagen Frøblandinger.

I Rubrik 1 er opført, hvor mange Prøver der er undersøgt for hvert Firma, og som det ses af denne Rubrik, er Firmaerne i Tabellen ordnede efter Antallet af undersøgte Prøver. Da Prøvernes Antal mere maa rette sig efter det Antal Partier, Firmaet udbyder, end efter de solgte Frømængder, kan Prøveantallet ikke tages som Maal for Firmaernes Omsætning.

Tabel 4. Oversigt over, hvorledes de undersøgte Prøver til de garanterede Tal og til Gennemsnitstallene for

De kontrollerede Forretninger	Antal undersøgte Prøver	For hver 100 kg Frø, Firmaet har leveret	
		har Renheden eller Spireevnen for nedennævnte Antal kg ikke svaret til Garantien	har Renheden eller Spireevnen for nedennævnte Antal kg ikke svaret til Aarets Gennemsnitstal
	1	2	3
Fællesforen. for Danmarks Brugsforeninger...	1503	0.68	1.4
A/S Det jydske Frøavlskompagni, Randers..	241	2.99	3.0
Frøcontoret, Kolding.....	241	0.23	0.9
Østergaards Frøavl, A/S, Stensballe, Horsens	216	0.25	6.2
Jydsk Markfrøkontor, A/S, Randers	183	0.86	2.8
A/S Morsø Frøkontor, Nykøbing J.....	175	1.20	3.0
Fr. Dreyer, Aarhus	164	0	0.6
A/S Sønderjydsk Frøforsyning, Aabenraa....	156	0.62	3.9
M. Jørgensens Markfrøforretn., A/S, Grejsdalen	144	0	0.4
Sydfyns Frøavl, A/S, Svendborg.....	143	0	0.1
Syd-Stevns & Herfølge Frøhandel, Herfølge..	139	0	0.1
Ølandenes Frø-Kontor, A/S, Rudkøbing	121	1.18	8.1
Nordjysk Frøkompagni, Hjørring	120	0.75	5.2
A/S Skive Markfrøkontor, Skive	118	0	5.4
Langelands Frøavls-Komp., A/S, Rudkøbing..	108	0	2.0
Anton Nielsens Frøavl & Frøeksp., Alminde..	107	0	2.0
A/S Dansk Frøhandel af 1935, Valby	102	0.55	0
Alsisk Frøavl, A/S, Sønderborg.....	94	0	22.2
Oluf Thielst, Haderslev	91	2.08	14.5
Dansk Frøkompagni, K/S, Kolding	83	8.75	11.1
Sydjydsk Frø- & Handelskompagni, A/S, Vejen	81	3.08	5.9
Johs. Steffensen, Holstebro	78	0	6.3
Markfrøkontoret v. A/S R. Th. Genefke, Hobro	77	0.56	3.1
Dybro Jørgensen, Sindal	68	7.89	8.5
Skjern Markfrøkontor, Skern	37	0	4.3
I alt i 1941—42...	4590	0.82	2.3
I alt forrige Aar (1940—41)...	4311	0.11	6.6

af de kontrollerede Forretningers Leveringer har svaret 1941—42 for Renhed, Spireevne og Ukrudtsindhold.

For hver 100 kg Frø, Firmaet har leveret		For hver 100 kg Frø, Firmaet har leveret af de Arter, for hvilke der skal garanteres med Hensyn til Ukrudtsindhold.			
har der i de Leveringer, der medfører Erstatningspligt (Rubrik 2), manglet nedennævnte Antal **kg** rent spiredygtigt Frø i Forhold til Garantien	har der i de Leveringer, der er ringere end Aarets Gennemsnit (Rubrik 3), manglet nedennævnte Antal **kg** rent spiredygtigt Frø i Forhold til Aarets Gennemsnitstal	har nedennævnte Antal **kg** haft for højt Indhold af Ukrudt i Forhold til Garantien	har nedennævnte Antal **kg** haft for højt Indhold af Ukrudt i Forhold til Aarets Gennemsnitstal	har der i de Leveringer, der medfører Erstatningspligt (Rubrik 6), været nedennævnte Antal **kg** Ukrudt for meget i Forhold til Garantien	har der i de Leveringer, hvis Ukrudtsindhold er højere end Aarets Gennemsnit (Rubrik 7), været nedennævnte Antal **kg** Ukrudt for meget i Forhold til Aarets Gennemsnitstal
4	5	6	7	8	9
0.050	0.113	0	0.4	0	0.0011
0.254	0.271	0.87	1.7	0.0021	0.0111
0.007	0.076	2.40	13.1	0.0105	0.0594
0.047	0.475	0	1.8	0	0.0259
0.097	0.231	0	0	0	0
0.081	0.210	0	0	0	0
0	0.019	0	5.9	0	0.0258
0.056	0.453	0.04	3.3	0.0001	0.0092
0	0.036	0.29	0.4	0.0013	0.0020
0	0.009	0.36	0	0.0013	0
0	0.011	0	2.2	0	0.0094
0.055	0.137	0.05	1.1	0.0003	0.0045
0.082	0.380	0.14	0.4	0.0006	0.0016
0	0.381	0.71	20.9	0.0042	0.0661
0	0.128	0	0	0	0
0	0.177	0	0	0	0
0.025	0	4.73	22.2	0.0328	0.0956
0	0.835	0	15.2	0	0.0566
0.245	1.481	0	0	0	0
0.604	1.058	0	6.0	0	0.0455
0.345	0.642	0	8.9	0	0.0586
0	0.375	0.25	1.1	0.0009	0.0057
0.052	0.251	0	0	0	0
0.526	0.661	0	1.3	0	0.0081
0	0.098	0	0.4	0	0.0027
0.065	0.176	0.24	2.1	0.0010	0.0096
0.008	0.269	0.07	1.6	0.0003	0.0056

Tallene i Rubrik 2 angiver, hvor mange pCt. af Leveringerne Firmaet har Erstatningspligt for, fordi enten Renhed eller Spireevne ikke inden for de gældende Latituder har svaret til Garantien.

Det vil ses, at 10 Firmaer er helt fri for Erstatningspligt, og for 8 andre omfatter Erstatningspligten kun en Brøkdel af en Procent af Leveringerne, medens 7 Firmaer har Erstatningspligt for 1.18 til 8.75 pCt. af deres Leveringer. Gennemgaaende er der Erstatningspligt for en større Del af Leveringerne end i de nærmest foregaaende Aar, hvilket uden Tvivl for en Del skyldes den Omstændighed, at Frø af Grønfoder-, Grøngødnings- og Handelsplanter nu er med i Beregningerne.

Da de kontrollerede Firmaer kan ansætte Garantitallene for det Frø, de udbyder, ganske som de vil, er Erstatningspligten imidlertid intet Maal for, hvilke Kvaliteter der er leveret. For at faa et Udtryk herfor maa man sætte de leverede Kvaliteter i Forhold til en fast Maalestok. Vi har i Henhold til Overenskomsten om den selvvirkende Kontrol som saadan Maalestok benyttet Statsfrøkontrollens Gennemsnitstal for Aaret og i Rubrik 3 anført, hvor mange pCt. af hvert Firmas Salg der ikke inden for de gældende Latituder har svaret til disse Gennemsnitstal.

De Oplysninger, Tallene i de to Rubrikker giver, supplerer hinanden. Har et Firma ifølge Rubrik 2 ingen Erstatningspligt, men Rubrik 3 viser, at en meget stor Del af Leveringerne ikke har svaret til Aarets Gennemsnit, fremgaar det heraf, at det fine Resultat i Rubrik 2 er opnaaet ved, at Garantitallene har været lave og ikke ved, at Leveringerne har været af særlig fin Kvalitet. Rubrikkerne 2 og 3 frembyder en Række Eksempler herpaa.

Man vil saaledes se, at der er et Firma, som har opfyldt Garantierne for alle Leveringer, medens alligevel 22.2 pCt. af disse ikke har svaret til Aarets Gennemsnitskvalitet.

Omvendt kan det forekomme, at et Firma har Erstatningspligt for en ret stor Del af Leveringerne, men alligevel ifølge Tallene i Rubrik 3 kun har leveret lidt Frø, der var ringere end Aarets Gennemsnitskvalitet. Den større Erstatningspligt skyldes i et saadant Tilfælde ikke, at Frøet har været af ringe Kvalitet, men at Leverandøren har ansat forholdsvis høje Garantital.

Af Tallene i Rubrik 2 fremgaar det ikke, hvor meget Ren-

heden eller Spireevnen har været for lav. Ethvert kg, der har været Erstatningspligt for, har, hvad enten Partiet har manglet lidt eller meget i at svare til Garantien, haft samme Indflydelse paa Beregningen af de i Rubrik 2 anførte Tal. Har et Firma haft et stort Parti med en ganske lille Mangel i Forhold til Garantital eller Gennemsnitstal, vil dette bevirke, at Firmaet kommer til at staa ugunstigt i Rubrik 2 eller 3, hvorimod et lille Parti kun faar ringe Indflydelse paa Tallene i disse Rubrikker, selv om det har udvist meget store Mangler.

Et bedre Maal for Manglerne med Hensyn til Renhed og Spireevne har man i den Vægtmængde af rent spiredygtigt Frø, som er leveret for lidt i de erstatningspligtige Leveringer. Denne Størrelse er beregnet for hvert Firma og i Rubrik 4 angivet i pCt. af den leverede Frømængde. Paa tilsvarende Maade har man i Rubrik 5 angivet, hvor meget rent spiredygtigt Frø der, maalt med Aarets Gennemsnitstal, har været for lidt i de Leveringer, der ikke har svaret til disse Gennemsnitstal. Tallene i Rubrikkerne 4 og 5 supplerer altsaa paa lignende Maade hinanden som omtalt for Rubrikkerne 2 og 3.

Rubrikkerne 6, 7, 8 og 9 angaar Ukrudtsindhold i Leveringerne. Da der ikke under den selvvirkende Kontrol skal garanteres med Hensyn til Ukrudtsindholdet i Frø af Bede, Kaalroe, Turnips, Ært, Hestebønne, Lupin, Majs og Solsikke, er disse Arter ikke medregnet i Rubrikkerne 6—9, der altsaa omfatter Græs-, Kløver- og Gulerodsfrø samt Frø af andre Markfrøarter, for saa vidt de ikke er undtaget i Henhold til det lige anførte.

I Rubrik 6 er angivet, hvor mange pCt. af den leverede Frømængde der er blevet Erstatningspligt for paa Grund af for højt Ukrudtsindhold i Forhold til Garantien, og i Rubrik 7 er meddelt, hvor mange pCt. af Leveringerne der havde for højt Ukrudtsindhold i Forhold til Aarets Gennemsnit. Tallene i disse to Rubrikker bør altsaa sammenholdes paa lignende Maade som omtalt for Rubrik 2 og 3.

Rubrik 6 viser, at 15 af de 25 kontrollerede Firmaer fuldt ud har overholdt deres Garantier med Hensyn til Ukrudtsindholdet, og af Rubrik 7 ses det, at samtlige Leveringer fra 7 Firmaer ogsaa har svaret til Aarets Gennemsnitskvalitet; men denne Rubrik viser tillige, at nogle Firmaer har leveret ret store Mængder Frø med et Ukrudtsindhold, der overstiger Aarets Gennemsnit med mere end Latituden. For et Firma

viser Rubrik 6, at alle Leveringer paa nær 0.71 pCt. har opfyldt Garantierne, men 20.9 pCt. af Leveringerne har ifølge Rubrik 7 ikke svaret til Aarets Gennemsnitskvalitet. For et andet Firma er de tilsvarende Tal henholdsvis 4.73 og 22.2 pCt.

Endelig har man udregnet og i Rubrik 8 angivet, hvor mange kg Ukrudtsfrø der pr. 100 kg leveret Frø fandtes mere end garanteret i de Leveringer, for hvilke der er Erstatningspligt for Ukrudt, og i Rubrik 9 er paa tilsvarende Maade angivet, hvor meget Ukrudtsfrø der i de Leveringer, som ikke svarede til Gennemsnittet for Aaret, er for meget i Forhold til dette Gennemsnit.

I Tabellens næstnederste Linie har man for alle de Forhold, der omtales i Tabellen, anført de paagældende Værdier under eet for alle Firmaer, og i den nederste Linie er de tilsvarende Tal for 1940—41 anført; men disse Tal for de to Aar kan dog ikke direkte sammenlignes, da Tabellen i Fjor kun omfattede Kløver-, Græs- og Roefrø, medens man i Aar har taget Frø af Grønfoder-, Grøngødnings- og Handelsplanter med.

Ialt er der af de Frøarter, Tabel 4 omfatter, kontrolleret 7 920 575 kg, hvoraf 58 702 kg medfører Erstatningspligt for Mangler ved Renhed eller Spireevne. De Frøarter, der kontrolleres for Ukrudtsindhold, udgør ialt 5 041 749 kg, hvoraf 11 619 kg medfører Erstatningspligt for Ukrudtsindhold.

10 af de Firmaer, hvis Salg har været underkastet den selvvirkende Kontrol, har solgt større eller mindre Mængder af Blandinger af Græs- og Kløverfrø — i alt 310 680 kg.

Ved Salg af Frøblandinger skal det opgives, hvor mange Procent de indeholder af hver enkelt Frøart. Spireevnen samt Avlsland, Sort og Stamme skal opgives for hver Art, der indgaar i Blandingen. Endvidere opgives den samlede Renheds- og Ukrudtsprocent for Blandingen.

Blandingsforholdet kontrolleres ved almindelig Renhedsundersøgelse af de foreliggende Prøver. For Spiringens Vedkommende undersøges for hver Prøve kun enkelte af de Arter, som findes deri, væsentlig fordi en gennemført Spiringsanalyse af alle de Arter, der findes i en saadan Prøve, vilde medføre et uforholdsmæssigt stort og derfor ogsaa meget bekosteligt Arbejde. Skønt Statsfrøkontrollen vælger forskellige Arter til Spiringsundersøgelse, hvor der foreligger flere Prøver af samme Parti, eller hvor der foreligger flere Prøver af Frø-

Tabel 5. Undersøgelser af Frøblandinger.

De kontrollerede Forretninger	Antal undersøgte Prøver	Antal Partier under Kontrol	Mængden af solgte Frøblaud. i pCt. af Firmaets Salg af Kløver- og Græsfrø.	Antal Partier, for hvilke der er Erstatningspligt	ErstatningspligtigMængde Frøbl. i pCt. af Firmaets Salg af Kløver- og Græsfrø.
Jydsk Markfrøkontor, A/S, Randers.....	119	16	60.6	1	1.0
M. Jørgensens Markfrøforr., A/S, Grejsd., Vejle	35	12	41.8	0	0
Østergaards Frøavl, A/S, Stensballe, Horsens	30	17	10.1	0	0
Frøcontoret, Kolding	23	7	14.1	1	5.3
A/S Morsø Frøkontor, Nykøbing J.	22	6	19.6	0	0
Nordjysk Frøkompagni, Hjørring	15	6	11.3	0	0
A/S Skive Markfrøkontor, Skive	13	6	14.0	0	0
Anton Nielsens Frøavl & Frøeksp., Alminde	4	2	2.4	0	0
Markfrøkontoret v. A/S R. Th. Genefke, Hobro.	2	2	1.6	0	0
Syd-Stevns & Herfølge Frøhandel, Herfølge	1	1	0.1	0	0
I alt ...	264	75		2	

blandinger fra samme Leverandør, er den Mulighed ikke udelukket, at Spireevnen af en eller anden Art, som indgaar i Blandingerne i smaa Mængder, ikke bliver kontrolleret. Kontrollen er altsaa ikke fuldt saa effektiv for Frøblandinger som for Frø, der sælges i ublandet Tilstand.

I Tabel 5 er anført forskellige Forhold vedrørende Kontrollen med Frøblandinger for hvert Firma, der har deltaget i dette Salg.

Der er i 1941—42 under den selvvirkende Kontrol undersøgt 264 Prøver af 75 Frøblandinger. For 2 af disse Partier er der Erstatningspligt.

De Firmaer, som er under den selvvirkende Kontrol, har i Foraaret 1942 tilsammen solgt nedennævnte Mængder. Til Sammenligning er anført Salget under den selvvirkende Kontrol i Foraaret 1941 og i Foraaret 1940.

	1942	1941	1940
Kløverfrø.....	2 193 792 kg	2 413 879 kg	2 447 126 kg
Græsfrø	2 641 827 »	2 848 053 »	2 829 979 »
Frøblandinger.....	310 680 »	318 769 »	295 851 »
Roefrø.....	2 325 075 »	2 610 638 »	2 727 880 »
Andet Markfrø	759 881 »	381 848 »	341 136 »
I alt...	8 231 255 kg	8 573 187 kg	8 641 972 kg

Det samlede Salg under den selvvirkende Kontrol er i 1942 ca. 340 000 kg mindre end i 1941. Som Følge af Kontrollens Udvidelse til obligatorisk at gælde ogsaa Frø af Grønfoder-, Grøngødnings- og Handelsplanter er Mængden af »Andet Markfrø« steget med ca. 378 000 kg, men Salget af Roefrø er gaaet tilbage med ca. 286 000 kg og Kløver- og Græsfrø med ca. 434 000 kg.

Det kontrollerede Salg af Kløver- og Græsfrø inclusive Frøblandinger var i 1942 godt 400 000 kg mindre end i 1941 og 1940, og Salget i disse Aar er igen ca. 1/2 Mill. kg mindre end i 1939 og ca. 3/4 Mill. kg mindre end i 1938, saaledes at Salget af Kløver- og Græsfrø under den selvvirkende Kontrol i 1942 har været ca. 1 200 000 kg mindre end i 1938.

Da Kontrollen i denne Aarrække har omfattet de samme Firmaer, er denne Formindskelse af det kontrollerede Salg sikkert et Udtryk for, at Landets Forbrug i det hele taget har været mindre i de senere Aar end i Aarene forud. Aarsagen hertil maa formentlig dels søges i de sidste Aars høje Frøpriser, dels i den Omstændighed, at nogle Frøarter i de senere Aar ikke har kunnet fremskaffes i sædvanlig Mængde. I de sidste 3 Aar har der saaledes næsten ikke været Frø af Gul Rundbælg i Handelen, og ogsaa Mængden af Kællingetandfrø har været meget begrænset. I 1942 var Mængden af Alsikekløver endvidere meget lille, da vi praktisk taget var henvist til at nøjes med vor egen Avl heraf, og endelig er Forbruget af Rødkløverfrø i 1942 utvivlsomt blevet nedsat, ikke blot paa Grund af de høje Priser, men ogsaa fordi en Del af det udenlandske Frø kom saa sent frem, at det trods det sene Foraar ikke kunde blive solgt og anvendt til Saaning i Foraaret 1942.

Maaske kan ogsaa Omlægning af Driften i nogen Grad have medvirket til formindsket Brug af Kløver- og Græsfrø i de senere Aar; der udlægges saaledes næppe vedvarende Græsmarker i den Udstrækning som for nogle Aar siden.

Paa Foranledning af Landbrugsministeriets Udvalg vedrørende Ind- og Udførsel af Frø har Landbrugsministeriet gennem Frøfirmaerne søgt Oplysning om Salget af Frø til Forbrugere i 1941 og 1942. Landets samlede Forbrug af Kløver- og Græsfrø var ifølge denne Opgørelse i 1941 8 859 000 kg og i 1942 8 573 000 kg.

Salget under den selvvirkende Kontrol udgør saaledes for Kløver- og Græsfrøets Vedkommende i 1942 60 og i 1941 63

pCt. af det samlede Salg. Gaar man ud fra, at et lignende Forhold ogsaa i tidligere Aar har været til Stede mellem det kontrollerede og det samlede Salg — og der er næppe Grund til at regne med nævneværdige Forskydninger heri i den Aarrække, da de samme Firmaer har været under Kontrol — har det samlede Salg af Kløver- og Græsfrø i Aarene lige før Krigen været en Del større, end man i Almindelighed regnede med. Antagelig har det i Aarene 1938 og 1939 ligget omkring ved 10 Mill. kg.

Man bør ved Studium af Tabellerne 4 og 5 erindre, at Frøets Værdi som Sædevare ikke alene er bestemt af de Egenskaber, der er omhandlede i Tabellerne, men tillige i høj Grad af dets Herkomst (Avlsland, Sort og Stamme). For nogle Frøarters Vedkommende er dette Forhold af saa afgørende Betydning, at Frø fra det bedste Avlssted eller af den bedste Stamme absolut bør foretrækkes, selv om det i Renhed eller Spireevne ikke helt kan staa Maal med, hvad der udbydes fra mindre heldige Avlssteder eller af 2. Klasses Stammer.

I Erkendelse af dette Spørgsmaals Vigtighed er det i Overenskomsten om den selvvirkende Kontrol fastsat, at Firmaerne paa Bestillingssedler m. v. skal opgive Avlsland, Sort eller Stamme for alle Partier.

Nogen Kontrol vedrørende disse Forhold foretages ikke, men paa Grundlag af de fra Firmaerne modtagne Oplysninger har man udarbejdet Oversigterne, der findes i Tabellerne 6 og 7.

I Tabel 6 er for Frø af Græsmarksplanterne dels angivet, hvor mange pCt. hver Art udgør af det samlede Salg af Kløver- og Græsfrø, og dels, hvorledes Frø fra forskellige Avlslande eller i visse Tilfælde af forskellige Stammer er repræsenteret inden for Arten. En vandret Streg i Rubrikkerne betyder, at det paagældende Tal er mindre end 0.05.

Naar der ved Angivelsen af Avlsstedet i Tabellen er anført to geografiske Navne, adskilte ved en skraa Streg, betyder det, at de paagældende Partier er opgivet at være en Blanding af Frø fra de to Avlssteder. Er de geografiske Navne forbundet med »og«, betyder det, at nogle Partier er opgivet at være fra det ene, andre fra det andet Avlssted.

Da Salget under den selvvirkende Kontrol udgør saa stor en Del af hele Forbruget, er det nærliggende at gaa ud fra, at den procentiske Fordeling af Arterne, som Tabel 6 udviser,

Tabel 6.
Oversigt over, hvorledes Salget af Kløver- og Græsfrø under den selvvirkende Kontrol i Foraaret 1942 har fordelt sig med Hensyn til Arter, Avlsland og Stammer.

Art, Avlsland og Stamme	Procentisk Fordeling inden for Arten	Procent af det saml. Salg af Kløver- og Græsfrø
Tidlig Rødkløver:		9.6
Stammer med Romertal I .	58.4	
Lofa og Hjelm	8.2	
Blandinger af danske St. . .	1.8	
Udenlandsk	31.6	
Halvsild. o. sildig Rødkløver:		15.4
Halvsild. St. m. Romertal I	95.6	
do. Øtofte	2.9	
Sildig Øtofte	0.2	
Hersnap	0.7	
Blandinger af danske St. . .	0.3	
Sverige	0.3	
Hvidkløver:		6.8
Morsø Øtofte, Morsø Bjørndr., Morsø Ø. Hunderup og Morsø	86.0	
Andre danske St.	1.4	
Vild engelsk	12.6	
Timothe:		5.4
Trifolium 12	26.8	
Anden dansk Avl	73.2	
Alm. Rajgræs:		25.6
E. F. 79	58.5	
Øtofte	31.2	
Lundbæk	0.7	
Viktoria	5.0	
Anden dansk Avl	4.6	
Ital. Rajgræs:		8.0
Tystofte 152	25.3	
E. F. 486	20.1	
Roskilde	53.2	
Hinderupgaard	1.3	
Anden dansk Avl	0.1	
Eng-Svingel:		6.9
Lyngby	45.7	
Øtofte	54.3	
Stivbladet Svingel:		—
Danmark	100.0	
Rød Svingel:		0.2
Danmark	100.0	
Ager-Hejre:		1.0
Svaløf	21.0	
Øtofte	51.0	
Anden dansk Avl	28.0	

Art, Avlsland og Stamme	Procentisk Fordeling inden for Arten	Procent af det saml. Salg af Kløver- og Græsfrø
Alsikekløver:		0.8
Danmark	92.8	
Udenlandsk	7.2	
Hl.-Sneglebælg:		7.5
Danmark	100.0	
Lucerne:		4.4
Udenlandsk (europæisk)	98.2	
Danmark	1.8	
Gul Rundbælg:		—
Danmark	100.0	
Alm. Kællingetand:		0.
Udenlandsk	99.3	
Danmark	0.7	
I alt Bælgplantefrø		45.3
Draphavre:		0.1
Danmark	20.3	
Danmark/Frankrig	79.7	
Hundegræs:		6.5
Olsg. II og Olsgaard	36.8	
Roskilde	57.0	
Anden dansk Avl	6.2	
Eng-Rævehale:		0.1
Danmark	43.9	
Finland	4.5	
Danmark/Finland	51.6	
Fioringræs:		—
Amerika	100.0	
Alm. Rapgræs:		0.5
Danmark	100.0	
Eng-Rapgræs:		0.3
Amerika	13.1	
Danmark	79.7	
Danmark/Amerika	7.2	
Stortoppet Rapgræs:		—
Danmark	100.0	
Kamgræs:		—
Irland	100.0	
I alt Græsfrø		54.7

ret nøje gælder Landets samlede Forbrug af Kløver- og Græstrø. En Sammenligning med Resultaterne af den forannævnte direkte Optælling, om hvilken der er givet Meddelelse gennem Medlemsbladene for De samvirkende danske Frøavlerforeninger og Danske Landboforeningers Frøforsyning henholdsvis Dansk Frøavl 1942, Side 193, og Tidsskrift for Frøavl 1942, Side 110, viser da ogsaa, at den nævnte Forventning i store Træk holder Stik, selv om der er interessante Afvigelser paa en Række Punkter.

Der er under den selvvirkende Kontrol solgt 45.3 pCt. Kløverfrø og 54.7 pCt. Græsfrø, hvilket stemmer godt med Opgørelsen over det samlede Salg, der viser henholdsvis 45.6 pCt. og 54.4 pCt. I Sammenligning med tidligere Aar viser dette lidt mindre Forbrug af Kløverfrø og lidt mere af Græsfrø.

Forbruget af Rødkløverfrø har under den selvvirkende Kontrol i 1942 udgjort nøjagtigt 25 pCt. af det samlede kontrollerede Salg af Kløver- og Græsfrø, medens Rødkløverens Andel i de senere Aar har været omkring 27 pCt. Denne ikke uvæsentlige Tilbagegang skyldes uden Tvivl bl. a. det tidligere nævnte Forhold, at en Del af Frøet fra Udlandet kom sent hjem, saa nogle Firmaer ikke har kunnet forsyne sine Købere fuldt ud. At dette har gjort sig stærkere gældende for Firmaer uden for den selvvirkende Kontrol end for de kontrollerede Firmaer synes at fremgaa af, at Rødkløversalget ved den samlede Optælling kun udgør 23.5 pCt. Under den selvvirkende Kontrol udgør tidlig Rødkløver i 1942 38.4 pCt. af Rødkløversalget, medens sildig og halvsildig Rødkløver udgør 61.6 pCt.; for Landets samlede Forbrug er de tilsvarende Tal henholdsvis 46.5 og 53.5 pCt.

Hvidkløversalget under den selvvirkende Kontrol udgør 6.8 pCt.; en Sammenligning viser, at ogsaa af Hvidkløver er der solgt relativt mere under den selvvirkende Kontrol end for Landet som Helhed.

Salget af Hl.-Sneglebælg udgør under den selvvirkende Kontrol i 1942 7.5 pCt. af Salget, men af denne Frøart sælges der relativt mere uden for Kontrollen, saaledes at Hl.-Sneglebælg af Salget som Helhed udgør 9.3 pCt.

Ogsaa af Lucerne har Salget i 1942 været relativt større uden for Kontrollen end inden for denne, idet denne Frøart udgør 5.1 pCt. af Salget taget som Helhed, men kun 4.4 pCt. af Salget under den selvvirkende Kontrol.

Hvad Græsserne angaar, er der god Overensstemmelse mellem det kontrollerede Salg og Salget i hele Landet.

Alm. Rajgræs udgør, ligesom Rødkløver, ca. en Fjerdedel af hele Forbruget af Kløver- og Græsfrø. Salget af Hundegræs er ligesom i Fjor gaaet frem og udgør under den selvvirkende Kontrol 6.5 pCt. af Salget.

I Tabel 7 er givet en Oversigt over, hvorledes Forbruget af Roefrø under den selvvirkende Kontrol i 1942 har fordelt sig, dels efter Arterne, dels inden for Arterne efter Sorter og Stammer.

Tabel 7.
Oversigt over, hvorledes Salget af Roefrø under den selvvirkende Kontrol i Foraaret 1942 har fordelt sig med Hensyn til Arter, Sorter og Stammer.

Art, Sort og Stamme	Procentisk Fordeling inden for Arten	Procent af det samlede Salg af Roefrø	Art, Sort og Stamme	Procentisk Fordeling inden for Arten	Procent af det samlede Salg af Roefrø
Foderbeder:		75.3	**Turnips:**		1.1
Barres Øtofte VIII	20.6		Yellow Tank., Hinderupg. VII	28.1	
» Ferritslev VIII	—		» » Trifolium VII.	3.3	
» Tystofte, Øtofte VIII.	4.0		» » Roskilde VII.	17.2	
» Tystofte VIII	6.3		Fynsk Bortf., Hundslev VII	12.3	
» Strynø VIII	9.1		» » Roskilde VII.	15.9	
» Pajbjerg VII	0.1		Dales, Amagergaard V	0.9	
Andre Barres	0.1		Høst-Turnips, Roskilde VII.	4.0	
Fodersukkerroe, Siø VIII	4.1		Østersundom, Amagerg. V.	2.1	
» Bjergby VIII	1.9		Grey Stone, Amagerg. V	5.6	
» Pajbjerg Korsroe	14.9		Maj-Turnips, Roskilde B	3.1	
» » Alfa	1.7		Andre hvidkødede Turnips.	7.5	
» » Rex	3.0				
» Gul Øtofte	14.1		**Kaalroe:**		22.5
» Hvid »	7.6		Bangholm Wiboltt VIII	4.0	
Anden Fodersukkeroe	0.2		» Wiboltt VII	2.5	
Rød Eckendorfer, Hinderupgaard V	—		» Studstofte VII	3.3	
Gul Eckendorfer, Stevns V.	—		» Øtofte VIII	9.0	
Elvetham	0.1		» Hinderupgaard VIII	0.1	
Sukkerroe, Tystofte VII	0.7		» Olsgaard VII	0.3	
» Øtofte	5.7		» Hunsballe VIII	5.1	
» Pajbjerg 6 X	1.2		» » VII	0.9	
» Hunsballe	1.6		» Wilby Øtofte	10.1	
» Fodgaard	—		Andre Bangholm	0.4	
Anden Sukkerroe	3.0		Wilhelmsb., Øtofte VIII & C.	34.4	
Gulerod:		1.1	» Øtofte B	0.9	
Stammer med Romertal VII.	77.0		» Hunsballe VIII	25.8	
Andre Gulerødder	23.0		» Asco VIII	0.8	
			Andre Wilhelmsburger	2.4	

En Sammenligning med Landets samlede Forbrug viser, at der inden for den selvvirkende Kontrol er solgt forholdsvis lidt mere Kaalroefrø og tilsvarende mindre Turnipsfrø og Bedefrø end i Landet som Helhed, men Afvigelserne er ganske smaa, og Forholdene under den selvvirkende Kontrol kan altsaa siges ret nøje at afspejle Forholdene for Landet som Helhed, hvad Fordelingen mellem Arterne angaar.

Derimod er dette sikkert ikke Tilfældet med Hensyn til Fordelingen af Stammerne inden for den enkelte Art. Det vil saaledes blandt andet være rimeligt at antage, at forskellige Stammer, som ejes af Frøfirmaer, der ikke er under den selvvirkende Kontrol, er for svagt repræsenterede i foranstaaende Opgørelse i Forhold til, hvad de betyder i Landets samlede Frøforbrug, medens paa den anden Side Stammer, som ejes af Firmaer, der er under Kontrollen, er stærkere repræsenterede i Salget under den selvvirkende Kontrol end i Landets samlede Forbrug.

Forholdet mellem Hovedgrupperne af Roefrø er ikke væsentligt forskelligt fra i Fjor; dog er Salget af Bedefrø gaaet lidt tilbage og Salget af Kaalroefrø tiltaget tilsvarende.

Den Forskydning henimod Brugen af mere tørstofrige Former af Bederoer, som har været saa karakteristisk i de sidste Aar, synes nu at have naaet et Ligevægtspunkt, som nedenstaaende Opstilling viser:

	1937	1938	1939	1940	1941	1942
Runkelroer.....	51.2 pCt.	45.2 pCt.	43.9 pCt.	35.9 pCt.	30.4 pCt.	30.3 pCt.
Fodersukkerroer .	11.9 »	20.2 »	23.4 »	33.5 »	38.0 »	35.8 »
Sukkerroer.....	10.2 »	9.8 »	8.6 »	9.4 »	10.6 »	9.2 »
I alt...	73.3 pCt.	75.2 pCt.	75.9 pCt.	78.8 pCt.	79.0 pCt.	75.3 pCt.

Af Kaalroefrøet under den selvvirkende Kontrol udgør Wilhelmsburger i 1942, ligesom det har været Tilfældet i en Aarrække, omtrent de to Tredjedele og Bangholm en Tredjedel.

Som allerede nævnt, er Meddelelserne i Tabel 6 og 7 byggede paa Firmaernes Opgivelser om de nævnte Forhold, idet den selvvirkende Kontrol ikke omfatter Kontrol af Frøets Sorts- og Stammeægthed.

Ud fra den Opfattelse, at den selvvirkende Kontrol ikke fuldt ud løser sin Opgave over for Frøforbrugerne, naar et saa vigtigt Forhold som Frøets Ægthed ikke kontrolleres, er der aabnet Adgang for Firmaerne til at faa kontrolleret ogsaa Ægt-

heden af det Roefrø og Kløverfrø, de sælger under den selvvirkende Kontrol.

De Regler, hvorefter Frøkontrollen paatager sig at foretage denne Kontrol, er anført i Statsfrøkontrollens Aarsberetning for 1929—30 (Tidsskrift for Planteavl, 36. Bind, Side 775), og i Forbindelse dermed er der gjort Rede for det hidtidige Forløb af denne Side af Kontrolvirksomheden.

Endnu har ingen Firmaer ønsket at underkaste deres Salg denne Ægthedskontrol.

VII. Undersøgelser vedrørende Sorts- og Stammeægthed samt Sygdomsangreb.

1. Adskillelse af Varieteter og Sorter i Laboratoriet.

a. Sortsrenhedsundersøgelse af Byg.

I Aaret 1941—42 er der i Laboratoriet undersøgt 443 Prøver af Byg for Sortsrenhed, deraf 27 til Garantibrug og 416 til Vejledning. 397 Prøver er indsendt af Korn- og Saasædhandlere, 22 af Landmænd og Landbrugsorganisationer, 8 af Bryggerier og Laboratorier, 14 er undersøgt i Forbindelse med en Retssag, og 2 er undersøgt for Statsfrøkontrollens Regning.

De 443 Prøver fordeler sig efter det ved Indsendelsen opgivne Sortsnavn saaledes:

Opgivet Sortsnavn	Antal Prøver	pCt. af det samlede Antal Prøver	Opgivet Sortsnavn	Antal Prøver	pCt. af det samlede Antal Prøver
Kenia-Byg.....	169	38.2	Binder-Byg	2	0.4
Maja-Byg	126	28.4	Svaløfs Freja-Byg ..	2	0.4
Archer-Byg.....	49	11.1	Abed Juli-Byg.....	1	0.2
Abed Archer-Byg...	45	10.2	Newal	1	0.2
Irsk Archer-Byg ...	3	0.7	Uden Sortsbetegnelse	45	10.2

Kenia-Byg er som i de nærmest foregaaende Aar repræsenteret ved det største Antal Prøver, derefter følger Maja-Byg, Archer-Byg og Abed Archer-Byg. Disse sidste to Betegnelser dækker i det væsentligste over samme Sort, Abed-Archer-Byg, idet denne ofte afkortes til kun at hedde Archer-Byg; men da der er et Par andre, men sjældne Sorter, Irsk Archer-Byg og Engelsk Archer-Byg, der ogsaa gaar under Betegnelsen Archer-Byg, kan der være enkelte Prøver af disse Sorter i denne Gruppe.

Prøverne, indsendt uden Sortsbetegnelse, fordeler sig næsten udelukkende paa de tre Sorter Kenia-, Maja- og Abed Archer-Byg, og de øvrige Sorter er saaledes helt uden Betydning.

Til Bedømmelse af de forskellige Sorters forholdsmæssige Antal skal det tilføjes, at Prøverne af den af Statsfrøkontrollen kontrollerede Saasæd udgør en betydende Del.

I Tabel 8 findes en Opgørelse over Sortsrenheden af 423 Prøver, idet 20 Prøver (Aksprøver m. fl.) ikke var anvendelige i denne Sammenstilling.

Tabel 8. Fordelingen af Bygprøverne 1941—42 efter Indhold af fremmed Sort.

pCt. fremmed Sort	Kenia	Maja	Archer	Abed Archer	Irsk Archer	Binder	Abed Juli	Gl. dansk Byg	Freja	Newal	I alt	
											Antal	pCt.
0	156	108	24	29	3	0	1	0	2	1	324	76.6
0.1— 1.0	16	13	10	6	0	0	0	0	0	0	45	10.7
1.5— 5.0	11	6	6	5	0	0	0	0	0	0	28	6.6
5.5— 8.0	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	8	1.9
8.5—14.5	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0.7
15.0—50.0	1	2	5	1	0	2	0	1	0	0	12	2.8
over 50.0 ell. inds. under forkert Sortsbetegnelse	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0.7
I alt	189	132	49	42	3	3	1	1	2	1	423	100.0

De Prøver, der er indsendt uden Angivelse af Sortsnavn, er medregnet under den Sort, som ved Undersøgelsen udgjorde mindst Halvdelen af Prøven. Som i tidligere Aar er Gruppeinddelingen foretaget under Hensyn til de Krav, Bryggerierne i sin Tid stillede til Maltbyg. De foretrak en Vare med ikke over 5 pCt. fremmed Sort, men modtog dog mod en vis Prisnedsættelse Partier med op til 8—10 pCt. fremmed Sort. Partier med et højere Indhold af fremmed Sort blev som Regel ikke købt af Bryggerierne.

Af Hovedsorterne viser Grupperne Archer- og Abed Archer-Byg den daarligste Sortsrenhed. Naar Kenia- og Maja-Byg tilsyneladende er mere sortsrene, beror det sikkert for en Del paa, at disse to Sorter vanskeligt kan fuldstændig adskilles, saaledes at en mindre Indblanding af den ene i den anden hyppigt ikke kan fratages.

Følgende Oversigt viser, hvorledes Sortsrenheden har været i 1941—42 sammenlignet med de foregaaende 9 Aar.

pCt. Kærner af fremmed Sort	1932 —33	1933 —34	1934 —35	1935 —36	1936 —37	1937 —38	1938 —39	1939 —40	1940 —41	1941 —42
0	29	20	35	32	31	33	36	59	73	77
0.1—1.0	22	16	17	12	22	26	30	21	14	11
1.5—5.0	30	25	16	15	15	13	14	8	5	6
5.5—8.0	7	9	6	8	4	5	3	3	1	2
over 8.0	12	30	26	33	28	23	17	9	7	4

Sortsrenheden er i de senere Aar blevet væsentlig forbedret. Det beror dels paa, at Binder-Byg, der var en meget uren Sort, nu praktisk taget er forsvundet, dels paa, at Saasædsprøverne fra Saasædskontrollen i de sidste Par Aar udgør en ikke uvæsentlig Del af Prøverne. Dertil kommer saa Vanskelighederne ved en fuldstændig Adskillelse af Kenia- og Maja-Byg, som ovenfor berørt.

b. Adskillelse af Hvid og Gul Havre.

276 Prøver har været underkastet denne Undersøgelse, der udføres ved Hjælp af Analysekvartslampen. 245 var Hvid Havre og 31 var Gul Havre. 28 Prøver er indsendt specielt for denne Undersøgelse eller i Forbindelse med andre Laboratorieundersøgelser, medens 248 er Udsaaningsprøver, hvor Undersøgelsen er et Led i Sortsbestemmelsen.

I følgende Opstilling er Prøverne fordelt efter Indhold af afvigende Kærner i de to Havrevarieteter.

Ca. en Femtedel af Prøverne er helt fri for Kærner af de andre Havrevarieteter, og ca. to Tredjedele indeholder fra 0.1

Tabel 9. Oversigt over Havreprøvernes Indhold af Kærner med afvigende Farve.

pro Mille Kærner med afvigende Farve	Antal Prøver		Antal i alt	
	Hvide Sorter	Gule Sorter	Prøver	pCt.
0	53	0	53	19.2
0.1— 1.0	175	14	189	68.5
1.1— 5.0	17	11	28	10.1
5.1—10.0	0	0	0	0
10.1—50.0	0	5	5	1.8
over 50.0	0	1	1	0.4
I alt.....	245	31	276	100.0

til 1.0 pro Mille. 6 Prøver har et Indhold over 10 pro Mille. Gul Havre er som sædvanlig mere forurenet end Hvid Havre. En af Aarsagerne hertil menes at være, at der i de gule Sorter ved Mutation eller Udspaltning fremkommer enkelte hvide Kærner. Dertil kommer, at Gul Havre er mere udsat for Indblanding af Hvid end omvendt, idet Gul Havre dyrkes forholdsvis lidt, medens Hvid Havre er saa langt overvejende i Havredyrkningen her i Landet. Af Gul Havre er der kun to Sorter af Betydning: Guldregn-Havre II og Stand-Havre, medens de øvrige almindeligt dyrkede Sorter er Hvid Havre.

2. Undersøgelser i Kontrolmarkerne.

Kontrolmarkerne har i 1942 ligget paa Ishøjgaard og Bredekærgaard pr. Taastrup, Mørkhøjgaard pr. Herlev, Statens Forsøgsstation og Statens Væksthusforsøg ved Lyngby samt Statens Gaarde Faurholm og Trollesminde ved Hillerød. Kontroldyrkningen har omfattet 1842 Prøver udsaaet paa 6957 Parceller paa et samlet Areal af 11.6 ha.

Bedømmelsen af Rodfrugterne, Græsmarksplanterne og Haveplanterne er som i tidligere Aar foretaget med Bistand henholdsvis af Ordføreren for Statens Rodfrugtforsøg, Forstander *J. C. Lunden*, Lyngby, Ordføreren for Statens Græsmarksforsøg, Forstander *Josef Hansen*, Tystofte, og Forstander *T. Bacher*, Statens Væksthusforsøg, Lyngby.

Forholdene formede sig paa mange Maader ret ugunstigt for Kontroldyrkningen i det forløbne Aar. Allerede Saaningen af Vintersædsprøverne i Efteraaret 1941 skete ret sent (29. Septb.—4. Okt.), fordi Prøverne kom sent ind som Følge af det ustadige Høstvejr. Sen Saaning giver daarligere Overvintringsmuligheder, men for den meget strenge Vinter 1941—42 havde en tidligere Saaning dog næppe ændret meget paa Vinterens Følger. Hveden frøs saaledes fuldstændig bort, og Rugen skadedes i ikke ringe Grad, omend forskelligt for forskellige Sorter. Mindst Skade led de svenske Sorter: Staal-Rug, Stjerne-Rug, Kongs-Rug II og Kongs-Rug; ret stærkt skadet blev Petkus-Rug, kortstraaet, og Petkus-Rug, og stærkt skadet blev Belgisk Kæmpe-Rug.

Vaarsæden blev som Følge af den langvarige Vinter saaet senere end nogensinde i de Aar, Kontroldyrkningen har fundet Sted. Saaningen begyndte den 25. April, og først den 14.

Maj blev de sidst indkomne Prøver udsaaet. Sen Saaning giver i Almindelighed større Lejetilbøjelighed, og naar Væksten dertil blev saa yppig som i Sommeren 1942, maatte Følgen blive Lejesæd. Efter nogle Regnskyl i første Halvdel af Juli Maaned blev der da ogsaa, særlig i Ishøj, udbredt Lejesæd. Dette besværliggjorde i høj Grad Undersøgelsen, og det blev ikke lettere ved de næsten daglige Regnbyger i den Tid, Undersøgelsen foregik. Udviklingen var i Forhold til normale Aar meget langt tilbage, og Undersøgelsen kunde derfor først slutte en halv Snes Dage senere end normalt.

Beder og Kaalroer blev ogsaa saaet senere, end det er hændt i tidligere Aar, idet Saaningen fandt Sted mellem den 8. og den 15. Maj. Saaning saa sent paa Foraaret giver større Fare for alvorlige Jordloppeangreb, og i Kontrolmarkerne i Ishøj kom der et saadant Angreb, der pletvis gjorde en Del Skade. I Kontrolmarken paa Faurholm var der ingen Jordlopper, til Gengæld gjorde Kaalfluens Larve og andre Insektlarver en Del Skade i Kaalroerne.

Til Trods for disse Vanskeligheder blev Udviklingen dog god. Roerne var ved Optagningen meget store og Toppen overmaade kraftig.

Græsmarksplanterne bliver udsaaet dels i Dæksæd og dels uden Dæksæd. De Prøver, der blev færdigbedømt i 1942, er udsaaet i 1941. Begge Kontrolmarkerne fra 1941 gik Vinteren i Møde med en god Plantebestand; men Vinteren blev saa haard, at samtlige Prøver af Rødkløver og en enkelt Prøve af Ital. Rajgræs i begge Kontrolmarker frøs bort i Vinterens Løb. Ogsaa her maa det siges, at noget lignende er ikke hændt tidligere i Kontrolmarkerne med Græsmarksplanter.

Nogle Prøver af Alsikekløver og Alm. Rajgræs havde ogsaa taget Skade, men dog ikke i højere Grad, end at en Bedømmelse kunde foretages.

Kontrolmarkerne med Græsmarksplanter, udlagt i 1942, er ikke kommet uskadt over den første Sommer. For Marken, der er udlagt uden Dæksæd, synes det meget regnfulde Vejr efter Spiringen at foraarsage, at en hel Del Planter, navnlig af Lucerne, men ogsaa af Hvidkløver, gik ud. Hvidkløveren har dog tildels i Sommerens Løb udbedret den Skade, der skete, men Lucerneparcellerne har en tynd Plantebestand. I Marken, udlagt i Dæksæd, blev der pletvis Lejesæd, og paa disse Pletter har Udlægget taget en Del Skade.

Om Kontroldyrkningen af de enkelte Plantearter skal anføres følgende:

a. Korn.

Af de fire Kornarter samt Ærter er der udsaaet 896 Prøver, hvoraf 44 er Undersøgelser i Forbindelse med Sortsadskillelsen, udført for Statsfrøkontrollens Regning, og 70 er Maaleeller Studieprøver, ligeledes udsaaet for Statsfrøkontrollens Regning. Af indsendte Prøver er der 782, og kun disse er taget med i det følgende.

Af de 782 Prøver er 766 indsendt af Saasædhandlere og 16 af Landmænd eller Landbrugsorganisationer. 734 er indsendt til Sygdoms- og Sortsundersøgelse og 48 til vejledende Sortsundersøgelse. 317 af de til Sygdoms- og Sortsundersøgelse indsendte Prøver stammer fra den af Statsfrøkontrollen udøvede Kontrol med Saasæd, der er behandlet i Afsnit VIII i nærværende Beretning. Prøverne fordeler sig paa forskellige Arter og Former saaledes: 108 Vinterrug, 2 Vaarrug, 85 Vinterhvede, 2 Vaarhvede, 337 Byg, 246 Havre og 2 Ærter. Tabel 10 viser Resultatet af Sygdomsundersøgelsen af 653 Prøver, idet alle Vinterhvedeprøverne og 1 Rugprøve frøs bort i Vinteren 1941—42. Dertil kommer saa 41 vejledende Prøver af Korn samt 2 Prøver af Ærter, der ikke undersøges for Sygdomme.

Tabel 10. Oversigt over Angreb af Brand og Stribesyge i Kontrolmarkerne.

Kornart og Sygdomsangreb	0 pro Mille	under 1 pro Mille	1-10 pro Mille	over 10 pro Mille	Stærkeste Angreb pro Mille
Vaar-Hvede: Antal Prøver med Støvbrand . . .	1	0	0	0	0
» » » Stinkbrand . .	1	0	0	0	0
Byg » » » Stribesyge . . .	168	137	26	1	11.0
» » » Nøgen Brand	56	164	108	4	22.0
Havre » » » » »	213	7	2	0	7.2
Rug » » » Stængelbrand	98	0	0	0	0

Angrebet af Stribesyge har i det forløbne Aar været mere udbredt end i de nærmest foregaaende Aar. Hyppigt har ogsaa Nøgen Bygbrand været med ret stærke Angreb i en Del Prøver.

I Tabel 11 er Prøverne af Vaarhvede, Byg og Havre ordnet efter Indhold af fremmed Sort.

Tabel 11. Oversigt over Indhold af fremmed Sort i Kornprøver i Kontrolmarkerne.

Kornart	Antal Prøver med					
	0 pro Mille frem. Sort	under 1 pro Mille	1—10 pro Mille	11—100 pro Mille	over 100 pro Mille	forkert sortsbenævnt
Vaarhvede....	2	0	0	0	0	0
Byg	61	244	26	6	0	0
Havre	18	158	52	12	5	1
I alt...	81	402	78	18	5	1

83 pCt. af Prøverne indeholder under 1 pro Mille fremmed Sort og 4 pCt. over 10 pro Mille (1 pCt.).

For Havrens Vedkommende paavirkes Tallene i Gruppen 11—100 pro Mille i høj Grad af, at Højer-Havre, som den er udsendt fra Forædleren, indeholder nogle afvigende Typer, der udgør omkring 10 pro Mille. I Gruppen 11—100 pro Mille indgaar saaledes 9 Prøver af Højer-Havre.

Af 110 Prøver Rug var 8 ikke sortsægte, og 5 afveg mere eller mindre fra den Sort, de var opgivet at være. 1 Prøve udgik paa Grund af Bortfrysning.

Af to indsendte Ærteprøver svarede den ene ikke til den Sort, den var opgivet at være.

b. Rodfrugter.

Af Rodfrugter til Ægthedsundersøgelse har der været udsaaet ialt 378 Prøver, deraf 58 Runkelroer Barres, 104 Fodersukkerroer, 72 Sukkerroer, 82 Kaalroer, 35 Turnips og 27 Markgulerødder. 79 er Maale- eller Studieprøver og derfor ikke medregnet i følgende Oversigt over Resultaterne.

10 Prøver stammer fra Partier, der er udført til Norge og Sverige, og som ifølge de for disse Lande gældende Indførselsbestemmelser skal udsaas i Statsfrøkontrollens Kontrolmarker til Undersøgelse af, om Leveringerne svarer til de ved Salget opgivne Sorts- og Stammenavne. Der har til disse Prøver ikke været nogen Indvendinger mod Ægtheden. I 3 af dem har der været en enkelt Krydsning eller Roe af anden Sort.

De øvrige 289 Prøver er alle indsendt af Frøhandlere. 279

er godkendt som stamme- eller sortsægte uden Bemærkninger, deraf 86, der indeholdt enkelte Krydsningsroer eller Roer af anden Art eller Sort (under 1 pCt.). 5 Prøver har indeholdt 1—10 pCt. Krydsninger, 1 Prøve viste en mindre Afvigelse fra den paagældende Stammes typiske Udseende, og 4 Prøver var ikke stammeægte.

Underneden findes en Opgørelse over Prøver med Krydsningsroer i Bedeformerne samt Roer med violet Hoved i Wilhelmsburger.

	Barres	Foder-sukkerroe	Sukker-roe	Wilhelms-burger
Antal Prøver i alt	47	90	61	32
med under 1 pCt. Krydsninger	6	29	24	10
med 1 pCt. Krydsninger eller derover	0	1	1	3
pCt. Prøver med Krydsninger	13	33	41	41

For de sidste fem Aar har Antallet af Prøver med Indhold af Krydsninger i pCt. af det samlede Antal for hver af ovennævnte Former stillet sig saaledes:

	1938	1939	1940	1941	1942
Barres	24	32	33	31	13
Fodersukkerroe	5	27	25	28	33
Sukkerroe	54	49	49	36	41
Wilhelmsburger	39	50	67	65	41

Tallene ligger ret fast fra Aar til Aar, omend der kan forekomme enkelte bratte Svingninger.

c. Græsmarksplanter.

Til Sorts- og Stammeundersøgelse er der i Foraaret 1941 udsaaet 185 Prøver af Græsmarksplanter til Undersøgelse i det paafølgende Efteraar og i Sommeren 1942. Prøvernes Fordeling paa de forskellige Arter ses af det følgende:

	Prøver		Prøver		Prøver
Rødkløver	86	Alm. Rajgræs	35	Hundegræs	8
Alsikekløver	8	Ital. Rajgræs	2	Timothe	11
Hvidkløver	31	Eng-Svingel	3	Eng-Rapgræs	1

54 af de 185 Prøver var Maale- eller Studieprøver, og Resten, 131 Prøver, var alle indsendt af Frøhandlere.

62 Prøver af Rødkløver og 1 Prøve af Ital. Rajgræs var saa stærkt skadet af Vinteren, at de ikke kunde bedømmes.

Tilbage blev der saaledes 68 Prøver, hvoraf de 60 ikke gav Anledning til Indvendinger mod Ægtheden, 6 viste større eller mindre Afvigelser fra den angivne Stamme, og 2 var ikke stammeægte.

Den Kontrol med Hundegræs, der er omtalt i Statsfrøkontrollens Aarsberetning for 1935—36, er videreført; 5 af ovennævnte 8 Hundegræsprøver er udsaaet i Forbindelse hermed. Kontrollen indbefatter ogsaa en Markkontrol, og en saadan har fundet Sted paa 9 Gaarde. Det samlede kontrollerede Areal har udgjort 132 ha.

I Foraaret 1942 er der udsaaet 308 Prøver af Græsmarksplanter til Ægthedsundersøgelse. Resultaterne heraf vil foreligge i 1943.

d. Hør.

Kontrollen med Fremavlen af Hør er, som nævnt Side 374, fortsat under noget andre Vilkaar end hidtil. Foruden de to nord-irske Stammer Stormont Cirrus og Stormont Gossamer er der tillige optaget en Kontrol med Fremavlen af Partier af Stammen Concurrent.

Ialt har der været udsaaet 54 Prøver, hvoraf 2 Maaleprøver. 9 er almindeligt indsendte Prøver, medens Resten har været udsaaet i Forbindelse med Fremavlskontrollen. 29 er udtaget af Avlspartier fra 1941 og 14 af Saasædspartier, som er anvendt til Avl i 1942. Af de indsendte Prøver var 18 Stormont Cirrus, 15 Stormont Gossamer, 17 Concurrent og 2 af Sorten Roland.

Ingen af Prøverne har givet Anledning til Indvendinger mod Ægtheden; 22 Prøver var helt fri for Indblanding af Planter med afvigende Blomsterfarve, 20 indeholdt enkelte Planter med afvigende Blomsterfarve (under 1 pro Mille), og 10 Prøver indeholdt over 1 pro Mille Planter med afvigende Farve. Det højeste Indhold af Afvigere i nogen Prøve er 8.8 pro Mille.

Markkontrollen, der er et Led i Fremavlskontrollen, er udført paa 34 Ejendomme, og det samlede kontrollerede Areal var 340 ha.

Følgende Firmaer har faaet kontrolleret større eller mindre Arealer: Dansk Hørkompagni, København, Andelsselskabet Grenaa og Omegns Hørskætteri, Grenaa, Andelsselskabet Kolding Hørfabrik, Kolding, og Andelsselskabet Holbæk Hørskætteri, Holbæk.

e. Havefrø.

Af Havefrø til Ægthedsundersøgelse har der været udsaaet 21 Prøver af Sommergulerod, hvoraf dog de 16 var Maale- eller Studieprøver, og kun 5 var indsendte Prøver. To af disse har i visse Egenskaber afveget fra den Sort, de var opgivet at være. Til de 3 øvrige var der intet at indvende mod Ægtheden. Alle de indsendte Prøver indeholdt nogle Rødder af afvigende Farve.

VIII. Saasæd, kontrolleret af Statsfrøkontrollen.

I Foraaret 1939 begyndte Statsfrøkontrollen en Kontrol med Fremavl af Sædekorn, omtalt i Statsfrøkontrollens Beretning for 1938—39, Tidsskrift for Planteavl, 44. Bd., S. 405. I Henhold til »Regler for en af Statsfrøkontrollen udøvet Sædekornskontrol« omfatter Kontrollen følgende 3 Led:

A. Undersøgelse af Udsæden til Fremavl af kontrolleret Saasæd.
B. Besigtigelse af Fremavlsmarkerne.
C. Undersøgelse af den færdigbehandlede Avl.

En Prøve af Udsæden undersøges i Laboratoriet og udsaas og undersøges i Kontrolmarkerne. Den skal ved disse Undersøgelser kunne opfylde bestemte Krav m. H. t. Renhed, Spireevne, Fremmed Kornart, Andet Kulturfrø samt Ukrudt og Sklerotier, Fremmed Sort og Sygdomsangreb. Afgrøden af disse Udsædspartier markbesigtiges i Sommerens Løb, og kun Avlen af de Partier og Marker, der maa antages at kunne give en Vare, der kan opfylde nedenstaaende Krav, godkendes som Saasæd.

Naar et Parti Saasæd er færdigrenset, udtager Statsfrøkontrollen en Prøve af Partiet og plomberer dette. Under Plomben anbringes en Mærkeseddel, der vandret er delt i 3 Felter, hvoraf det midterste er hvidt, medens det øverste og nederste er grønt. Paa Mærkesedlen findes Angivelse af Arten og Sorten, Plomberingsnummeret og Datoen for Prøveudtagningen. Endvidere angives nedenstaaende Garantier, som Sælgeren paatager sig i Henhold til Afsnit C i »Regler for en af Statsfrøkontrollen udøvet Sædekornskontrol«:

Renhed og Spireevne: Normal, d. v. s. svarende til Statsfrøkontrollens Gennemsnitstal for Tiaaret.

Fremmed Kornart: Ved Undersøgelse af 1 kg maa højst findes 1 Bygkærne i Havre eller 1 Havrekærne i Byg og 1 Rugkærne i Hvede eller 1 Hvedekærne i Rug og højst 2 Kærner af Vaarsæd i Vintersæd eller 2 Kærner af Vintersæd i Vaarsæd.

Andet Kulturfrø samt Ukrudt og Sklerotier: Ved Undersøgelse af 1 kg maa ikke findes Frø, der skønnes at forringe Varen, og ikke Sklerotier af Meldrøjersvampen.

Fremmed Sort: Højst 3 pro Mille i Vaarsæd og højst 8 pro Mille i Hvede. For Rug gælder, at den ved Kontroldyrkningen skal findes at være sortsægte.

Sygdomsangreb: I Vaarsæd højst 2 pro Mille Brand af alle Arter + højst 2 pro Mille Stribesyge i Byg. I Hvede højst 3 pro Mille Brand. I Rug højst 2 pro Mille Brand.

Endelig oplyser Mærkesedlen, at enhver Køber af kontrolleret Saasæd har Ret til hos Statsfrøkontrollen at faa Oplysning om Undersøgelsesresultatet for et Parti, naar han sammen med Anmodningen om denne Oplysning fremsender mindst 1 Mærkeseddel fra det paagældende Parti eller paa anden Maade godtgør, at han har købt en Del af Partiet.

Følgende 12 Firmaer har haft Avl af kontrolleret Saasæd: Nielsen & Smith, København, H. A. Hansen, Sorø, Jørgen Andersen, Maaløv, Sv. Høyer, Bromme Mølle, Munkebjergby, A/S C. A. Qvade & Co., Maribo, Købmand Frederik Skaaning, Maribo, Petersen & Jensen A/S., Svendborg, Baagøe & Riber A/S., Svendborg, Elias B. Muus, Odense, Elias B. Muus A/S., Kerteminde, Vends Herreds Landboforening, Ejby, og Købmand Harald Thomsen, Taars.

271 Partier er i Beretningsaaret undersøgt under Saasædskontrollen; heraf er 211 plomberet som Saasæd af kontrolleret Avl i 1941, medens 60 er brugt som Udsædspartier for Avl af kontrolleret Saasæd i 1942. Endvidere er større eller mindre Dele af 44 Partier, der var plomberet som Saasæd, brugt som Udsæd til Avl af kontrolleret Saasæd i 1942. Den i Forbindelse med denne Fremavlskontrol udførte Markbesigtigelse har i Sommeren 1942 omfattet et samlet Areal af 3309 ha fordelt paa 162 Gaarde paa Fyn, Sjælland, Lolland-Falster og i Vendsyssel.

De 211 som Saasæd plomberede Partier af Avl 1941 om-

fattede tilsammen 28 255 hkg. Sammenlignet med 1941 er der en Stigning paa 8995 hkg.

De 28 255 hkg fordeltes paa forskellige Sorter, som det fremgaar af nedenstaaende:

Kenia-Byg	7844	hkg
Maja-Byg	5871	»
Abed Archer-Byg	746	»
Fold-Havre	7747	»
Ørn-Havre	1330	»
Sejr-Havre	798	»
Guldregn-Havre II	731	»
Stjerne-Havre	336	»
Højer-Havre	125	»
Konge-Hvede II	732	»
Skandia-Hvede II	644	»
Ideal-Hvede	281	»
Borg-Hvede	50	»
Petkus-Rug, kortstraaet	653	»
Kongs-Rug II	367	»
I alt	28255	hkg

Tabel 12 viser i Sammendrag Kvaliteten af den plomberede Saasæd.

For Renhedens Vedkommende er Garantitallene for Byg og Hvede 99.2 pCt., for Havre 99.4 pCt. og for Rug 97.2 pCt. Latituderne er henholdsvis 1.2, 1.1 og 1.5 pCt. Tabellens Inddeling i Kvalitetsgrupper er her saaledes, at de tre første Linier for hver Art indbefatter de Partier, der svarer til Garantien med Latitude, og den sidste Linie de Partier, der ikke svarer til Garantien. Det fremgaar af Tabellen, at 2 Partier Byg, 3 Partier Hvede og 1 Parti Rug ikke har opfyldt Renhedsgarantien.

For Spireevnen er Garantien for Byg 98.5 pCt., for Hvede 98.6 pCt., for Havre 96.6 pCt. og for Rug 97.3 pCt. Latituden paa de første to Tal er 3 og paa de to sidste 4 pCt. De to første Linier for hver Art indbefatter de Partier, der svarer til Garantien med Latitude, medens de efterfølgende rummer de Partier, der ikke svarer til Garantien. Det ses, at der er 15 Partier af Byg, 2 af Havre og 1 af Hvede, der ikke opfylder Garantien for Spireevne. Af Byg er der endog 2 Partier, hvis Spireevne ligger under 90 pCt., idet de spirer med henholdsvis 82 og 84 pCt. Aarsagen til, at saa forholdsvis mange Par-

Tabel 12. Resultaterne af Laboratorie- og Kontrolmarksundersøgelserne af 211 Saasædspartier af Avl 1941.

Renhed pCt.	Antal Partier	Spireevne pCt.	Antal Partier	Fremmed Kornart. Vaarsæd. Antal Kærner pr. kg.	Antal Partier	Fremmed Kornart. Vintersæd. Antal Kærner pr. kg.	Antal Partier	Fremmed Sort pro Mille	Antal Partier	Nøgen Brand pro Mille	Antal Partier	Stribesyge pro Mille	Antal Partier
95 Partier Byg													
99.5—100	48	99.0—100	47	0	63	0	64	0	14	0	12	0	31
99.0—99.4	23	95.5—98.9	33	1	24	1—2	28	0.1—1	78	0.1—1	71	0.1—1	60
98.0—98.9	22	90.0—95.4	13	2—5	8	3—5	3	1.1—3	1	1.1—2	7	1.1—2	4
under 98.0	2	under 90.0	2	over 5	0	over 5	0	over 3	2	over 2	5	over 2	0
85 Partier Havre													
99.5—100	82	99.0—100	32	0	50	0	83	0	2	0	84		
99.0—99.4	3	92.6—98.9	51	1	19	1—2	2	0.1—1	69	0.1—1	1		
98.3—98.9	0	under 92.6	2	2—5	12	3—5	0	1.1—3	7	1.1—2	0		
under 98.3	0			over 5	4	over 5	0	over 3	7	over 2	0		
23 Partier Hvede										Stinkbrand			
99.5—100	9	99.0—100	11	0	8	0	19	0	bort-frosset	0	bort-frosset		
99.0—99.4	5	95.6—98.9	11	1—2	8	1	2	0.1—1		0.1—1			
98.0—98.9	6	90.0—95.5	1	3—5	1	2—5	2	1.1—8		1.1—3			
under 98.0	3	under 90.0	0	over 5	6	over 5	0	over 8		over 3			
8 Partier Rug										Stængelbrand			
99.5—100	0	99.0—100	3	0	7	0	6	Godkendt	8	0	8		
99.0—99.4	0	93.3—98.9	5	1—2	1	1	2			0.1—1	0		
95.7—98.9	7	under 93.3	0	3—5	0	2—5	0			1.1—2	0		
under 95.7	1			over 5	0	over 5	0			over 2	0		

tier har haft en lav Spireevne, maa søges i de vanskelige Høstforhold i 1941.

Fremmed Kornart: Ifølge Reglerne maa der pr. kg højst findes 1 Havrekærne i Byg og 1 Bygkærne i Havre samt 2 Kærner af Vintersæd i Vaarsæd. I Vintersæd maa der højst findes 1 Kærne af Rug i Hvede og 1 Kærne af Hvede i Rug samt højst 2 Kærner af Vaarsæd.

Tabellen viser, at 8 Partier Byg, 16 Partier Havre og 7 Partier Hvede har indeholdt mere fremmed Kornart af Vaarsæd end tilladt efter Garantien, og 3 Partier Byg og 2 Partier

Hvede har indeholdt mere fremmed Kornart af Vintersæd, end de maa ifølge Garantien.

Undersøgelserne i Kontrolmarkerne: Samtlige Prøver af Hvede frøs bort i den usædvanlig haarde Vinter, hvorfor der for Hvedens Vedkommende ikke kan gives nogen Resultater for Sygdomsangreb og Indhold af fremmed Sort. De omhandlede Hvedeprøver er imidlertid paany udsaaet i dette Efteraar, og hvis Vejret i Aar bliver saaledes, at Hveden kan overvintre, vil Resultaterne af Sygdoms- og Sortsundersøgelsen blive meddelt i Aarsberetningen for 1942—43.

Fremmed Sort: For Byg og Havre garanteres, at Indholdet af fremmed Sort højst gaar op til 3 pro Mille. Af Rugen, som er Fremmedbefrugter, forlanges, at den skal være sortsægte. 2 Partier Byg og 7 Partier Havre har overskredet Garantigrænsen. Det skal dog bemærkes, at 2 af de 7 Havrepartier er Højer-Havre, der, som den foreligger fra Forædleren, indeholder ca. 10 pro Mille af en afvigende Type.

Sygdomme: Indholdet af alle Arter af Brand i Vaarsæd maa højst andrage 2 pro Mille, og samme Grænse gælder for Stribesyge i Byg og Stængelbrand i Rug. Kun Nøgen Brand i Byg er her Aarsag til en Overskridelse af Garantien, idet 5 Partier har indeholdt over 2 pro Mille Nøgen Brand.

En Oversigt over Ukrudtsindholdet er ikke taget med i Tabellen, da det er forholdsvis faa Prøver, der indeholder Ukrudtsfrø. Kun i 21 af de 211 Prøver er der fundet Ukrudtsfrø ved Undersøgelsen af 1 kg. Kiddike forekom hyppigst, idet den er fundet i 5 Byg- og 2 Havreprøver. Kvik er fundet i 4 Prøver, Gaasefod i 3 Prøver og Kornblomst i 2 Prøver. Nedennævnte Arter er kun fundet i en enkelt Prøve med enkelte eller ganske faa Frø pr. kg: Vild Gulerod, Ager Sennep, Laadden Vikke, Snerle-Pileurt, Ru Svinemælk, Langstakket Hvene, Pileurt og enkelte Frø af en Brassica-Art.

IX. Prøveudtagning og Plombering.

For Statsfrøkontrollen fungerer for Tiden (Januar 1943) nedennævnte Prøveudtagere, opført alfabetisk efter Byerne inden for Landsdelene:

Jylland:

Aabenraa.	Konsulent *Johs. Pedersen*, Aabenraa.
Aalborg.	Avlsdyrkommissionær *Chr. Poulsen*, Aalborg.
Aarhus.	Landbrugskandidat *L. Chr. Jespersen*, Brabrand.
Haderslev.	Konsulent *Fr. Nielsen*, Haderslev.
Hjørring.	Trafikassistent *A. F. Faurschou*, Hjørring.
Hobro.	*Chr. Gjermandsen*, Hobro.
Holstebro.	Konsulent *P. O. Overgaard*, Holstebro.
Horsens.	Kgl. Vejer & Maaler *A. Ballisager*, Stensballe, Horsens.
Kolding.	Landbrugskandidat *C. A. Knudsen*, Børup, Taulov.
Nykøbing J.	Skibsmægler *E. Søndergaard*, Nykøbing J.
Randers.	Vejer *Søren Husum*, Randers.
Skanderborg.	Overassistent *M. P. Madsen*, Skanderborg.
Skern.	Bankdirektør *Kr. Thomsen*, Skern.
Skive.	Konsulent *P. Tovborg Jensen*, Skive.
Sønderborg.	Kontrolassistent *Holger Godsted*, Spang, Sønderborg.
Vejen.	Assistent *H. Agergaard*, Askov, Vejen.

Fyn med tilliggende Øer:

Middelfart.	Revisor *V. Andersen*, Strib.
Odense.	Forpagter *K. Jespersen*, Odense.
Svendborg.	Trafikassistent *J. H. Jensen*, Svendborg.
Rudkøbing.	Kgl. Vejer & Maaler *J. Barønkob Jensen*, Rudkøbing.

Lolland-Falster og Møn:

Eskildstrup.	Trafikekspedient *Th. Pedersen*, Eskildstrup.
Maribo.	*Gunnar Frandsen*, Maribo.
Nakskov.	Revisor *P. Gylling*, Nakskov.
Nykøbing F.	Sekretær *Th. Rude*, Nykøbing F.

Sjælland:

Glostrup.	*L. Plambeck*, Glostrup.
Herfølge.	*Ingvor Olsen*, Herfølge.
Kalundborg.	Landinspektør *J. Lampe*, Kalundborg.
København.	Assistent *H. C. Bækgaard*, København.
Nykøbing Sj.	Konsulent *Kr. Knudsen*, Nykøbing Sj.
Roskilde.	Kaptajn *C. Streibig*, Roskilde.
Skælskør.	Konsulent *H. Wraae-Jensen*, Skælskør.
Slagelse.	Konsulent *Martin Olsen*, Slagelse.
Sorø.	Konsulent *Geert Olsen*, Tuelsborg, Sorø.

Bornholm:

Rønne.	Stationsforstander *A. C. Langberg*, Rønne.

I Tabel 13 findes en Oversigt over, hvor mange Partier og hvor mange Sække af de forskellige Frøarter Statsfrøkontrollen har plomberet i Aaret $^{1}/_{7}$ 1941—$^{30}/_{6}$ 1942.

Der er i dette Tidsrum plomberet 3051 Partier, som til-

Tabel 13. Oversigt over, hvor mange Partier og hvor mange Sække Statsfrøkontrollen har plomberet fra 1/7 1941—30/6 1942.

Frøart	Antal Partier	Antal Sække	Frøart	Antal Partier	Antal Sække
Havre	146	33094	Overført	1671	165798
2-rd. Byg	219	55272	Spind-Hør	31	1080
Rug	34	4209	Løg	4	4
Hvede	36	4851	Porre	10	10
Timothe	15	264	Rødbede	27	60
Alm. Rajgræs	51	2928	Spinat	206	2784
Ital. Rajgræs	36	2242	Hvidkaal	388	791
Eng-Svingel	56	3209	Rødkaal	105	147
Rød Svingel	9	252	Spidskaal	5	23
Ager-Hejre	1	5	Savoykaal	74	84
Draphavre	1	17	Rosenkaal	35	41
Hundegræs	60	8279	Grønkaal	42	113
Eng-Rævehale	1	8	Blomkaal	198	251
Alm. Rapgræs	20	847	Fodermarvkaal	2	2
Eng-Rapgræs	3	24	Ræddike	19	38
Rødkløver	57	1989	Radis	47	203
Hvidkløver	25	619	Haveært	22	659
Alsikekløver	3	40	Havebønne	16	35
Hl.-Sneglebælg	8	489	Agurk	29	33
Lucerne	6	573	Græskar	4	4
Alm. Kællingetand	4	216	Pastinak	11	16
Markært	8	218	Persille	6	14
Gul Lupin	1	4	Dild	6	13
Runkelroe	113	23713	Kørvel	1	2
Fodersukkerroe	75	8531	Tomat	15	15
Sukkerroe	54	8089	Salat	7	8
Gulerod	365	2298	Skorzoner	38	212
Turnips	57	1231	Asparges	2	2
Kaalroe	203	2219	Syre	1	1
Gul Sennep	2	43	Merian	9	9
Cikorie	1	4	Rhabarber	2	2
Olie-Hør	1	21	Forsk. Blomsterfrø	18	18
Overføres	1671	165798	I alt	3051	172472

sammen har udgjort 172 472 Sække. Det er 257 Partier færre, men 54 847 Sække flere end i 1940—41.

I Statsfrøkontrollens Aarsberetning for 1929—30 (Tidsskrift for Planteavl, 36. Bind, Side 793) findes en almindelig Redegørelse for Statsfrøkontrollens Virksomhed med Prøveudtagning og Plombering.

X. Spiringen af Hampefrø i Laboratoriet og i Marken.

Som nævnt i Statsfrøkontrollens Aarsberetning for 1940—41 (Tidsskrift for Planteavl, 46. Bd., 1942, Side 627) har der paa Statsfrøkontrollen tidligere været udført Forsøg med forskellige Frøarter som Bidrag til Belysning af Spørgsmaalet om, hvilken Spiringsprocent man kan vente ved Udsaaning i Marken, naar Laboratorieresultatet for et givet Frøparti er kendt. Undersøgelser efter disse Retningslinier er udført med Hampefrø i Foraaret 1942 og skal beskrives i det følgende:

Forsøget omfattede 64 Prøver Hampefrø, der blev valgt ud blandt de fra forskellig Side til Spiringsundersøgelse indsendte Prøver, idet man har sørget for at faa baade velspirende og mindre velspirende Partier repræsenteret i Forsøget.

Den gennemsnitlige Spireevne i Laboratoriet var for samtlige 64 Prøver 69.0 pCt. En Oversigt over Prøvernes Fordeling med Hensyn til Spireevnen bestemt efter denne Metode findes gengivet nedenfor.

pCt. Spireevne i Laboratoriet:	91—100	81—90	71—80	61—70	51—60	41—50	31—40	21—30
Antal Prøver:	7	10	14	12	12	7	1	1

Spiringen i Laboratoriet er undersøgt paa det Jacobsenske Spireapparat, og Undersøgelsen omfattede 4×100 Frø af hver Prøve.

Frøene anbringes paa cirkelrunde Stykker Filtrerpapir, 100 Frø paa hvert Stykke, og Filtrerpapiret holdes fugtigt af en Væge, der dypper ned i et Vandbad, som kan opvarmes ved Elektricitet. Over hvert Stykke Filtrerpapir er anbragt en Glasklokke med et Hul i Toppen for Ventilationens Skyld.

Temperaturen varieres paa følgende Maade: Vandet i Spireapparatet er om Morgenen paa Stuetemperatur, 20 ° C, og der sættes Strøm paa det elektriske Varmeelement Kl. 9, hvorefter Vandets Temperatur i Løbet af ca. 3 Timer stiger til 36 °. Temperaturen under Glasklokkerne, hvor Frøene ligger, er nu 28 °. Kl. 12 afbrydes der for Varmetilførselen, og Temperaturen falder gradvis i Løbet af Eftermiddagen og Natten til 20 °. Frøene har saaledes været udsat for en Temperatur, der skifter mellem ca. 20 og 28 °.

Efter 3 Døgns Forløb optælles og fjernes de fremkomne

Spirer, og Antallet heraf, udtrykt i Procent af de til Spiring lagte Frø, benævnes Spirehastigheden. Ved Undersøgelsens Afslutning efter 10 Døgns Forløb optælles de siden første Tælling fremkomne Spirer, og Antallet af disse lagt til de først spirede giver, udtrykt i Procent, det Tal, der benævnes Spireevnen.

Udsaaningen paa Friland skete i Forsøgshaven ved Statsfrøkontrollen den 29. Maj 1942. Af hver Prøve udsaaedes 800 Frø i 2 m lange Rækker à 100 Frø. De 8 Rækker af hver Prøve saaedes ikke Side om Side, men fordeltes over hele Arealet for at udligne Virkningen af eventuelle Forskelligheder i Jordbunden. Saadybden var ca. 3 cm.

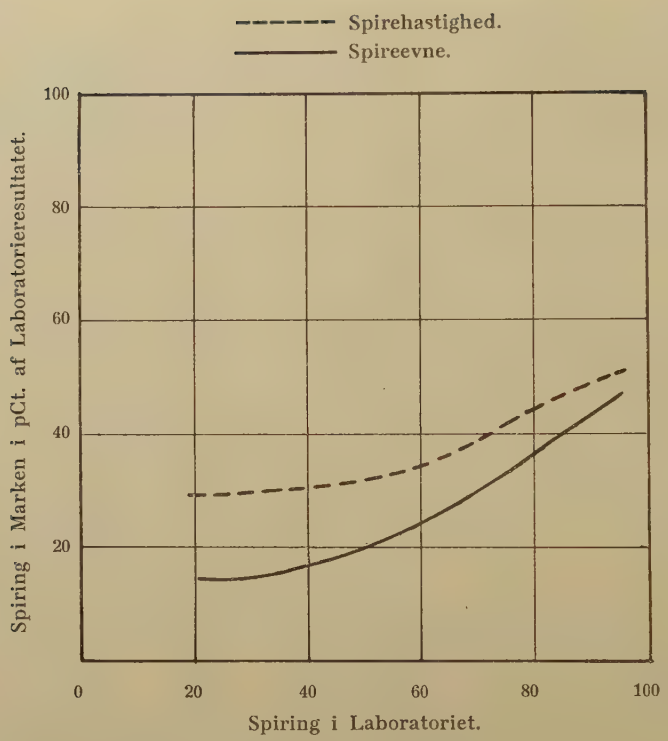
Jorden var efter Afsmeltning af et meget tykt Snelag noget klæg, hvilket i Forbindelse med hyppigt Regnvejr bevirkede, at Saaningen maatte udføres i ikke særlig bekvem Jord. Umiddelbart efter Saaningen fulgte en Periode med Tørke og udtørrende Blæst, hvilket havde til Følge, at den ved Saaningen lovlig fugtige Jord blev noget skorpet i Overfladen. Spiringsbetingelserne kan derfor ikke siges at have været særlig gunstige, men har dog formentlig svaret ret godt til, hvorledes de har været i Praksis i Foraaret 1942.

Som Følge af de nævnte Forhold forløb Spiringen ret langsomt, og Optællingen af de fremspirede Planter skete derfor først den 20. Juni 1942.

Spiringen i Marken har i Gennemsnit for alle 64 Prøver andraget 37.4 pCt. og 32.0 pCt. henholdsvis af Spirehastigheden og af Spireevnen bestemt i Laboratoriet.

Det er imidlertid her blot Gennemsnittet for samtlige Prøver, der er Tale om. For at anskueliggøre Forholdet mellem Markspiringen og Laboratorieresultatet for Prøver med forskellig Spirehastighed og Spireevne er der beregnet Kurver, som udtrykker Markspiringen i pCt. af Laboratorieresultatet set i Forhold til det absolutte Laboratorieresultat, saaledes som det fremgaar af hosstaaende Diagram.

Hvis Markspiringen altid svarede paa ensartet Maade til Laboratorieresultatet for Prøver med forskellig Spireevne, vilde Kurven blive en ret Linie parallel med den vandrette Akse, idet dens Højde over denne vilde være bestemt af Spiringsbetingelserne i Marken i Forhold til Betingelserne for Spiringen i Laboratoriet.



Imidlertid viser Kurverne et Fald mod de lavtspirende Prøver. hvilket er et Udtryk for, at Spiringsbetingelserne i Laboratoriet forholdsvis har været for gunstige for de daarlige Prøver med Henblik paa deres Værdi til Udsæd i Marken. Dette svarer ganske til, hvad der er fundet i tidligere Forsøg paa Statsfrøkontrollen med andre Frøarter.

Denne forholdsvis for gunstige Vurdering af de daarligtspirende Prøver kommer, som det vil ses af Diagrammet, mindre udpræget frem, hvis man betragter Kurven for Spirehastigheden. Dette Forsøg understreger derfor de med andre Frøarter tidligere gjorte Erfaringer om, at man i Spirehastigheden egentlig har et bedre Udtryk end i Spireevnen for en Frøprøves Værdi, og man bør derfor ved Køb af Frø i høj Grad lægge Vægt paa Spirehastigheden.

Korrelationskoefficienten for Spiringen i Marken i Sammenligning med Laboratorieresultatet, der viser, med hvor stor Nøjagtighed Laboratorieundersøgelsen har formaaet at

indrangere Prøverne i den rigtige indbyrdes Rækkefølge i Forhold til deres Værdi i Marken, var i dette Forsøg for Spirehastigheden $+ 0.865 \pm 0.032$ og for Spireevne $+ 0.864 \pm 0.032$. Korrelationskoefficienten er lidt mindre og Middelfejlen paa denne lidt større end i Statsfrøkontrollens tidligere Forsøg med andre Frøarter, men det maa dog formentlig siges, at Spiringsundersøgelsen i Laboratoriet har været i Stand til i Hovedsagen at placere Prøverne i rigtig indbyrdes Rækkefølge.

Derimod viser Kurvernes lave Beliggenhed i det foran omtalte Diagram, at Spiringen i Marken for samtlige Prøver har været usædvanlig lav i Forhold til Laboratorieresultatet. Da Betingelserne for Spiringen i Marken har været temmelig ugunstige i dette Forsøg, kan man maaske i Praksis regne med en bedre Spiring i Marken i Forhold til Laboratorieresultatet, hvis Saaningen og Spiringen sker under gunstigere Betingelser.

XI. Undersøgelser over Anlæg til rød Farve hos forskellige Sukkerroe- og Fodersukkerroestammer.

Hos Kulturformerne af Beta findes Sorter og Stammer, der er karakteristiske ved de Farver, de har. Det er særlig gule og røde Farver, der er almindelige, men disse Farver kan desuden optræde i flere Nuancer og i forskellig Intensitet, ligesom deres Udbredelse paa Roelegemet er varierende. Selv om Betaformerne i overvejende Grad er Fremmedbefrugtere og som Følge deraf underkastet en betydelig Variation i de forskellige Egenskaber og dermed ogsaa Farven, vil denne i mange Tilfælde være til stor Nytte ved Stammebestemmelsen. Indenfor Sukkerroer og en Del Fodersukkerroer forekommer dog ikke Farver paa Roelegemet; dette er som Regel hvidt eller kun farvet af Klorofyl paa den overjordiske Del af Roen. Imidlertid har det vist sig, at denne Farveløshed i mange Tilfælde kun er af fænotypisk Art. Genotypisk er ofte det største Antal af Roerne indenfor en Stamme røde.

Naar den røde Farve ikke viser sig, skyldes det, at dens Tilsynekomst er afhængig af et Anlæg til gul Farve.

Foretages en Krydsning mellem en Sukkerroe og en Barresroe, vil den røde Farve vise sig hos Afkommet, hvis den har været genotypisk til Stede hos Sukkerroen. Afkommet vil nemlig blive af mørkerød Farve, idet den røde Farve dækker den gule fra Barresroen. Har Sukkerroen derimod været uden Anlæg til rød Farve, vil Afkommet efter Krydsningen med Bar-

res blive gult. Disse Krydsningsforhold er velkendte fra Frøavlen af Runkelroe og Sukkerroe. Har en Mark af hver af disse Roeformer været placeret for tæt paa hinanden under Frøavlen, vil der i Afkommet efter dem begge optræde baade højrøde og gule Roer, som er Krydsninger mellem de to Former. Disse Krydsninger vil være lette at skelne fra de farveløse Sukkerroer, medens det imellem Barresroerne kan være noget vanskeligt at finde de gule Bastarder, selv om den gule Farve sædvanlig er af en lysere Tone, og Roen ofte er af afvigende Type, baade hvad Rod og Top angaar.

Der er af flere Forskere foretaget Undersøgelser, der gaar ud paa at klarlægge ovennævnte Farve- og Krydsningsforhold, og der skal her særlig henvises til en Afhandling af *Axel Pedersen:* »Om Anlæg til rød Farve hos Sukkerroer og andre hvide Former af *Beta vulgaris L.* og dets Anvendelse til Ægthedskontrol«, Nordisk Jordbrugsforskning, 1928. Gennem den nævnte Afhandling og andre Undersøgelser er det vist, at det er muligt paa Grundlag af Planterne af en ufarvet Sukkerroe- eller Fodersukkerroestamme at afgøre, hvilke Individer der har Anlæg til rød Farve, og hvilke der ikke fører dette Anlæg. Hos de smaa Planter vil nemlig den hypocotyle Stængel og Dele af Roden vise sig lyserød hos Planter med rødt Anlæg. Den røde Farve er stærkest lige under Kimbladene og aftager nedefter, saa den nederste Del af Roden er helt hvid. Endvidere er Hjerteskudets yngste Blade og Bladstilke ogsaa rødfarvede. Efterhaanden som Planterne vokser, forsvinder den røde Farve, og paa fuldtudviklede Planter vil Roen være hvid i hele sin Længde. I Hjerteskudet vil man derimod stadig kunne se en svag Rødfarvning, saa det, omend maaske med mindre Sikkerhed, lader sig gøre paa store Roer at udskille de genotypisk røde Roer. Planter uden rødt Anlæg vil fra ganske smaa have hvid Kimstængel og Rod, og Hjerteskudet er kun svagt gulligt af Farve.

Da Forholdet mellem Planter, der har rødt Anlæg, og Planter, der ikke har dette Anlæg, viser sig at være en ret konstant Størrelse, men forskellig for de enkelte Sukkerroe- og Fodersukkerroestammer, vil der her være et Hjælpemiddel, der kan bruges ved Ægthedsbedømmelsen.

Statsfrøkontrollen har derfor i de senere Aar foretaget Undersøgelser, dels for at finde den mest velegnede Undersøgelsesmetode og dels for at fastslaa Forholdet mellem Planter med og uden rødt Anlæg for de almindeligt dyrkede Stammer af Sukkerroer og hvide Fodersukkerroer. Angaaende Under-

søgelsesmetoden vil det være fremgaaet af det foregaaende, at en Bestemmelse paa smaa Planter er at foretrække, idet den røde Farve her er mest udbredt, ligesom denne Bestemmelse i teknisk Henseende er den hurtigste og nemmeste at gennemføre.

I de her omhandlede Undersøgelser er der foretaget en Sammenligning mellem Resultaterne efter Udsaaning i Marken og efter Udsaaning i Laboratoriet.

Marksaaningen er foregaaet i Statsfrøkontrollens Forsøgshave. Udsædsmængden har været ca. 2 g Frø pr. løbende Meter. Bestemmelsen er sædvanlig sket efter 6—8 Ugers Forløb. Planterne, der ikke udtyndes, har da en Rod, der for de allerflestes Vedkommende ikke overstiger 4—6 Millimeter i Tykkelse. I Almindelighed vil Bestemmelsen paa dette Udviklingstrin let kunne foretages alene ved Undersøgelse af Farven paa den hypocotyle Stængel. Denne er af en tydelig lyserød Farve, som aftager nedefter, saaledes at den nederste Del af Roden, som tidligere nævnt, er helt hvid, hvorved det tillige er muligt at udskille eventuelle Krydsninger med Barres, da disse dels vil være højrøde med Roden farvet i hele dens Længde og dels gule. I ganske enkelte Tvivlstilfælde vil en Undersøgelse af Hjerteskudet dog ogsaa være nødvendig. Det har ved Brug af denne Metode vist sig, at de helt smaa Planter, foraarsaget ved for tæt Saaning eller andre daarlige Udviklingsbetingelser, ikke er saa velegnede til Bestemmelsen, idet Roden skal være af en vis Tykkelse, før Farvedannelsen er tydelig. Antallet af Planter, der er undersøgt pr. Prøve, varierer en Del, men har sædvanlig været 6—800.

Ved Udsaaning i Laboratoriet er følgende Metode benyttet:

Frøet er først udblødt i 2 Timer; derefter er det udsaaet i Sand i Skaale og dækket med ca. 1 cm tykt Lag Sand. Skaalene holdes passende fugtige og dækkes med Glasplade; de stilles i Dagslys, men uden Adgang for direkte Sollys og ved Stuetemperatur.

Tidligere Undersøgelser har vist, at Lys- og Temperaturforholdene øver Indflydelse paa Farvernes Udvikling. Ved stærk Adgang af Lys kan Klorofyldannelsen blive saa stærk, at den røde Farve helt eller delvis dækkes heraf. Den første Optælling er foretaget efter 7 Døgns Forløb, og Bestemmelsen er sluttet efter 12—14 Døgn. Paa dette Stadium viser de Planter, der har rødt Anlæg, rød Farve paa Kimstænglen og ligeledes paa Kimbladene, særlig deres Underside.

Ved Laboratoriebestemmelsen har der været udsaaet 600 Frøhoveder pr. Prøve, hvilket har givet 800—1000 Planter til Bestemmelse.

I Løbet af de sidste 6—8 Aar har Statsfrøkontrollen undersøgt 355 Prøver efter de to ovennævnte Metoder. Den overvejende Del af Prøverne bestod af de i denne Periode mest almindeligt dyrkede Stammer af Sukkerroer og hvide Fodersukkerroer. Et mindre Antal Prøver har dog været af ældre og mere sjældent dyrkede Stammer af de to Former.

I Tabel 14 er det i et Koordinatsystem vist, hvorledes Prøverne med Hensyn til lyserøde Planter har placeret sig efter

Tabel 14. Sammenligning af Laboratorie- og Markmetoden til Bestemmelse af lyserøde Planter i Sukkerroer og hvide Fodersukkerroer.

Tallene i Tabellen viser Antallet af Prøver i de opstillede Grupper.

Procent lyserøde Planter efter Markmetoden.	Procent lyserøde Kimplanter efter Laboratoriemetoden.																			
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-100
0-4	14																			
5-9	1	57	4																	
10-14		5	3																	
15-19			2	2	4															
20-24				2	5		1													
25-29				1																
30-34							1													
35-39							1	1												
40-44																				
45-49													1							
50-54											6	2	2							
55-59										1	7	12	5	1						
60-64											1	7	17	4						
65-69													8	1						
70-74												1		3	7	1				
75-79															12	31	4			
80-84															2	25	17	3		
85-89																2	20	24		
90-94																		8	4	1
95-100																			5	6

begge Metoder. Tallene i denne og de følgende Tabeller viser, hvor mange Prøver der har haft det i Tabelhovedet angivne Indhold af lyserøde Planter.

Havde de to Metoder givet nøjagtig de samme Resultater, vilde alle Prøverne ligge paa en Linie, der gaar fra øverste venstre til nederste højre Hjørne af Koordinatsystemet. Det ses, at Hovedparten af Prøverne ligger paa denne Linie, Afvigelserne er ret smaa, og disse kan endda, paa Grund af det begrænsede Antal Planter, der er undersøgt, for en stor Del betragtes som værende af tilfældig Art.

Gennemsnitsindholdet af lyserøde Planter har efter Markmetoden været 56.5 pCt., medens det efter Laboratoriemetoden har været 55.4 pCt. De to Metoder kan herefter betragtes som lige sikre, og Valget af Metode vil da afhænge af, hvilken der i teknisk Henseende har de største Fordele. Her vil Laboratoriemetoden være at foretrække, særlig paa Grund af, at den tillader en Bestemmelse paa ethvert Tidspunkt af Aaret, medens Markmetoden selvsagt kun kan anvendes i Sommerhalvaaret. Desuden kræver Laboratoriemetoden mindre Plads og er lettere at arbejde med, bl. a. fordi Vækstbetingelserne her er lettere at beherske.

Ved Statsfrøkontrollen har man derfor besluttet fremtidigt udelukkende at anvende den foran beskrevne Laboratoriemetode.

Som tidligere nævnt var Formaalet tillige at fastslaa Forholdet mellem Planter med og uden Anlæg til rød Farve hos de mest dyrkede Stammer af Sukkerroer og hvide Fodersukkerroer. Undersøgelserne hermed er udført i Aarene 1935—42. En Del af Stammerne har dog kun været med i eet eller ganske faa Aar, og kun faa Prøver er undersøgt af disse. Prøverne, der er undersøgt, er de samme, som i de nævnte Aar har været indsendt til Ægthedsundersøgelse i Statsfrøkontrollens Kontrolmarker.

I Tabel 15 er der givet en Oversigt over de enkelte Prøvers Indhold af lyserøde Kimplanter, saaledes som det er fundet efter Laboratoriemetoden. Fodersukkerroerne er opført først i Tabellen, derefter Sukkerroer til Foderbrug og endelig Sukkerroer til Fabriksbrug.

Det fremgaar, at Fodersukkerroerne gennemgaaende har det laveste Indhold af lyserøde Kimplanter, derpaa følger Sukkerroerne til Foderbrug; det højeste Indhold har Sukkerroerne til Fabriksbrug.

Tabel 15. Indholdet af lyserøde Planter i forskellige Stammer af Sukkerroe og hvid Fodersukkerroe.

Tallene i Tabellen viser Antallet af Prøver i de opstillede Grupper.

Procent lyserøde Kimplanter efter Laboratoriemetoden.

Sort og Stamme	Gennemsnit	0—4	5—9	10—14	15—19	20—24	25—29	30—34	35—39	40—44	45—49	50—54	55—59	60—64	65—69	70—74	75—79	80—84	85—89	90—94	95—100	Ialt
Fodersukkerroe:																						
Siø VIII	9.6		72	9	5	9																95
Alfa	0.3	16																				16
Pajbjerg Rex	51.1								1	1	12	5	5	3								27
Hvid Øtofte	55.4											3	1	1								5
» Tystofte	3.0	4																				4
» Taasinge	99.0																					
Sukkerroe:																					1	1
Tystofte VII	61.7											1	7	35	5	1						49
Hunsballe	56.9											9	7	7								23
Idagaard	52.5							3	1			2	5	3		1						15
Pajbjerg 6 x	75.3												1			6	17	2				26
Tystofte Typro	80.3																2	2				4
Øtofte	50.0										1	3										4
Kerteminde E	78.3																4					4
Fodgaard	58.3												2	1								3
Glostrup	82.7															2	5	11	13			31
Adefa 17	93.4																			12	5	17
» 45	91.8																		1	4		5
E. F.	82.1																3	4	4			11
Hilleshøg	98.7																				11	11
Eagle Hill	88.6																	4	3	4	3	14
Kerteminde Z	86.2																	2	6	1		9
Kerteminde	84.0																	1	1			2
D. d. S.	79.0													1		1	2	6	1			11
Klein Wanzleben	72.0													1	1		1	1				4
Dansk Frøkultur St.	82.0																1	2	1			4
Dæhnfeldt St.	87.5																		2			2
D. L. F. St.	84.0																	1	1			2
Selected S. B. S. Crop	78.7																6	4				10
Stamfrø	72.1											1	4	8	3	7	3	2	8	1		37
Uden Stammebet.	80.2												2		2	12	30	38	26			110

De enkelte Prøver af en Stamme grupperer sig ret tæt omkring Gennemsnittet, og da dette ofte er ret forskelligt for Stammer, der i Udseende og paa anden Maade staar hinanden nær, vil der her være en Egenskab, som kan anvendes ved Ægthedsbedømmelsen.

Som Eksempel herpaa kan nævnes de to Fodersukkerroer Alfa og Pajbjerg Rex; disse er i Vækstype og andet Udseende

ret nær ens, men som det fremgaar af Tabel 15, har Alfa et meget lille Indhold af lyserøde Kimplanter, medens Pajbjerg Rex har ca. 50 pCt. af disse.

Variationen omkring Gennemsnittet er for de fleste Stammers Vedkommende ikke større end den Variation, der nødvendigvis maa fremkomme paa Grund af Tilfældigheder, naar der arbejdes med et stærkt begrænset Antal Planter. I nogle Tilfælde vil Tilfældigheder dog ikke alene kunne være Aarsag til Variationen. Undersøger man Tallene for de enkelte Aargange, kan man i visse Tilfælde ogsaa finde andre Aarsager, der paavirker Variationen.

Dette gælder saaledes Fodersukkerroer, Siø VIII, der er undersøgt i Aarene 1937—42. Resultaterne for de enkelte Aar er opført i Tabel 16.

Tabel 16. Oversigt over Fordelingen med Hensyn til lyserøde Kimplanter af Prøverne i de enkelte Aargange af Fodersukkerroe, Siø VIII.

Tallene i Tabellen viser Antallet af Prøver i de opstillede Grupper.

Procent lyserøde Kimplanter efter Laboratoriemetoden.

Aarg.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Ialt
1937..							5	9	2				1														17
1938..												1		1	1	1			2	2	4			1			13
1939..							2	3	6	4	2																17
1940..							2	2	4	4	1										1	2			1		17
1941..							2	6	7	4	1	1															21
1942..						2	2	3	2	1																	10

Det ses, at Prøverne i 1938 og nogle af Aargangen 1940 afviger saa stærkt fra de øvrige, at det næppe alene kan skyldes Tilfældigheder. Det er mere sandsynligt, at Prøverne tilhører to eller flere Familier eller Linier, der med Hensyn til Anlæg til rød Farve er forskellige. For Fodersukkerroe, Pajbjerg Rex, viser Enkelttallene, at de Prøver, der er undersøgt i 1942, gennemsnitlig har et lavere Indhold af lyserøde Kimplanter end de Prøver, der er undersøgt i tidligere Aar. Variationen skyldes derfor sikkert ikke Tilfældigheder alene. Andre Aarsager maa øjensynlig ogsaa paavirke Variationen af Sukkerroe, Idagaard. Enkelttallene giver dog her ikke nogen sikker Forklaring.

Lignende Forhold gør sig gældende for de Prøver, der er betegnet som Sukkerroe Stamfrø, og som for Størstedelen maa

antages at være af De danske Sukkerfabrikkers Stammer. Det er her karakteristisk, at Stamfrøet gennemsnitlig har et lavere Indhold af Planter med rødt Anlæg end Brugsfrøet af de samme Stammer, der i Tabellen er angivet ved Betegnelserne Sukkerroe og Sukkerroe D. d. S.

Endvidere kan der heller ikke ses bort fra, at visse Uregelmæssigheder i Variationen kan skyldes, at de Betegnelser, hvorunder Prøverne er indsendt og derefter opført i Undersøgelserne, i enkelte Tilfælde har været helt eller delvis forkerte. Kun i Tilfælde, hvor en Prøve har afveget særlig stærkt fra Gennemsnittet, har det nemlig været muligt at udskyde den af Undersøgelserne.

Der er endelig ogsaa den Mulighed, at der gennem Fremavlen i Aarenes Løb, bevidst eller ubevidst, kan foretages et Udvalg, der foraarsager en Forskydning af Forholdet mellem de to Genotyper.

Som Helhed har Undersøgelserne dog fastslaaet, at Forholdet mellem Planter med og uden rødt Anlæg er ret konstant og karakteristisk for de enkelte Stammer og derfor i nogen Grad anvendeligt til Bestemmelse af Stammeægtheden.

XII. Bitre Frø i Prøver af bitterstoffattig Lupin.

Arbejdet for at tilvejebringe Oversigt over, hvor stort Indhold af bitre Frø der i Almindelighed findes i Prøver af Lupiner, der sælges som Sødlupin, Reformlupin eller paa anden Maade betegnes som bitterstoffattige eller bitterstoffri, er fortsat.

Den 8. November 1941 udsendte Statsfrøkontrollen gennem Landbrugsbladene og direkte til en Række Frøfirmaer en Meddelelse vedrørende dette Spørgsmaal, hvori man efter at have redegjort for Spørgsmaalet i Almindelighed og for de hidtidige Undersøgelser ved Statsfrøkontrollen opfordrede Frøavlere og Frøfirmaer til at sende Statsfrøkontrollen Prøver af bitterstoffattige Lupiner af dansk Høst 1941 til gratis Undersøgelse for Indhold af bitre Frø. Der indkom paa Foranledning af denne Opfordring 176 Prøver, som blev undersøgt i Vinterens Løb. Resultaterne blev meddelt Indsenderne straks efter, at Undersøgelserne var foretaget, og i nedenstaaende Opstilling er der givet en Oversigt over, hvorledes Prøverne grupperer sig med Hensyn til Indhold af bitre Frø.

Foruden disse Prøver har Statsfrøkontrollen i Aarets Løb bestemt Indhold af bitre Frø i 221 Prøver af bitterstoffri Lu-

pin, som var indsendt til Undersøgelse for dette eller andre Forhold, og endelig foreligger der Undersøgelser af 98 Prøver, som er udtaget af Leveringerne under den selvvirkende Kontrol og altsaa repræsenterer de Partier af bitterstoffattig Lupin, som er solgt i den kontrollerede Handel.

I Tabel 17 gives en Oversigt over, hvorledes Prøver af hver af de 3 forannævnte Oprindelser saavel som alle Prøver taget under det, grupperer sig med Hensyn til deres Indhold af bitre Frø.

Tabel 17.

Indhold af bitre Frø i Prøver af bitterstoffattig gul Lupin.

pCt. bitre Frø	Prøver indsendt paa Opfordring		Andre indsendte Prøver		Partier under den selvvirkende Kontrol		Alle Prøver	
	Antal	pCt.	Antal	pCt.	Antal	pCt.	Antal	pCt.
0.0— 0.9	4	2.3	62	28.0	14	14.3	80	16.2
1.0— 1.9	15	8.5	71	32.1	24	24.5	110	22.2
2.0— 2.9	22	12.5	34	15.4	30	30.6	86	17.4
3.0— 3.9	19	10.8	21	9.5	11	11.2	51	10.3
4.0— 4.9	17	9.6	3	1.4	9	9.2	29	5.9
5.0— 5.9	19	10.8	7	3.2	5	5.1	31	6.3
6.0— 6.9	17	9.6	4	1.8	2	2.1	23	4.6
7.0— 7.9	19	10.8	5	2.3	0	0	24	4.8
8.0— 8.9	7	4.0	4	1.8	1	1.0	12	2.4
9.0— 9.9	7	4.0	0	0	1	1.0	8	1.6
10.0—19.9	21	11.9	8	3.6	1	1.0	30	6.1
20.0—29.9	3	1.7	2	0.9	0	0	5	1.0
30.0—39.9	1	0.6	0	0	0	0	1	0.2
40.0—49.9	1	0.6	0	0	0	0	1	0.2
50.0—59.9	1	0.6	0	0	0	0	1	0.2
60.0—69.9	0	0	0	0	0	0	0	0
70.0—79.9	1	0.6	0	0	0	0	1	0.2
80.0—89.9	0	0	0	0	0	0	0	0
90.0—99.9	2	1.1	0	0	0	0	2	0.4
	176	100.0	221	100.0	98	100.0	495	100.0

Af Prøverne, som er indkommet i Henhold til Statsfrøkontrollens Opfordring til Firmaerne, og som maa formodes at repræsentere dansk Avl af forskellig Oprindelse, er der forholdsvis mange med stort Indhold af bitre Frø. Kun ca. en Tredjedel af Prøverne har under 4 pCt. bitre Frø, og i ca. en Sjettedel af Prøverne er Indholdet af bitre Frø over 10 pCt.; i enkelte Prøver er Indholdet 50—100 pCt.

De øvrige indsendte Prøver, der maa antages at repræsentere baade dansk Avl og indført Frø, har gennemgaaende et meget lavere Indhold af bitre Frø.

60 pCt. af disse Prøver indeholder ikke over 2 pCt. bitre Frø, og i 85 pCt. af Prøverne er Indholdet under 4 pCt. Kun enkelte Prøver indeholder over 10 pCt. bitre Frø.

39 pCt. af Prøverne fra den selvvirkende Kontrol har under 2 pCt. og 80 under 4 pCt. bitre Frø; de fleste af de øvrige Prøver har mellem 4 og 7 pCt. bitre Frø og kun ganske enkelte derover.

XIII. Undersøgelse over Opbevaringsforholdenes Indflydelse paa Spireevnens Bevarelse hos Rødkløver- og Runkelroefrø.

I Statsfrøkontrollens Aarsberetning for 1936—37 (Tidsskrift for Planteavl, 42. Bd, Side 596—599) er der givet Meddelelse om Paabegyndelse af nogle Forsøg til Belysning af, hvorledes Frø bevarer Spireevnen gennem Aarene, naar det tørres ned til et Vandindhold af ca. 4 pCt. og derefter opbevares i lufttæt tillukkede Beholdere, saa det ikke faar Lejlighed til igen at indsuge Fugtighed.

Efter Tørringen, der foretages i en passende ventileret Termostat ved ca. 40° C, fyldes Frøet paa Flasker eller Glas af passende Størrelse; de tilproppes med gode Korkpropper, der skæres af i Plan med Flaskens Munding, hvorefter Flasken tilsmeltes ved flere Gange Neddypning i smeltet Parafin. Til Bedefrø, der fylder meget, er dog brugt 1500 cm^3 Glas med vid Hals og tilsleben Glasprop, der er indfedtet paa Slibefladen ved Tillukningen og derefter tilsmeltet med Parafin i Falsen mellem Prop og Flaskehals. Flaskerne med Frøet er paa faa Undtagelser nær, der senere skal omtales, henstillet i et Tremmeskab paa Frøkontrollens Loft, hvor Temperaturen svinger med Aarstiderne som paa et almindeligt Frølager. Der henstilles af hver Prøve saa mange Flasker, at der kan benyttes een ved hver Undersøgelse, saaledes at de øvrige forbliver urørte, indtil de skal undersøges.

Formaalet med disse Forsøg er især at undersøge, om man paa denne Maade kan bevare Frøets Spireevne nogenlunde uforandret i saa lang en Aarrække, at man, naar Maaleprøver til Brug i Kontrolmarkerne opbevares saaledes, kan benytte samme Maaleprøve i Kontrolmarkerne, saa længe en Stamme normalt er aktuel i Handel og Brug, i Reglen vel 10—12 Aar.

Den Undersøgelse, som blev begyndt i 1937, omfatter 6 Prøver Rødkløverfrø og 2 Prøver Bedefrø. Senere er lignende Undersøgelser begyndt med Kaalroefrø i 1938 og med Blomkaal, Rosenkaal og Radis i 1940. Endvidere bliver der efter Aftale med Fællesudvalget for Prøvedyrkning af Køkkenurter henstillet Frøprøver af de anerkendte Stammer ved de nævnte Opbevaringsbetingelser i den Hensigt at benytte disse Prøver af selve det Frø, der har deltaget i Forsøgene, som Maaleprøver, naar der nogle Aar efter Prøvedyrkningens Afslutning foretages Kontroldyrkning af det Frø, som gaar i Handelen af den paagældende Stamme.

Der vil saaledes blive Lejlighed til Tid efter anden at give

Tabel 18. Oversigt
over Kløverprøvernes Vandindhold og Spireevne.

Undersøgt Aar	Opbevaringstid	Tidlig Rødkløver Øtofte I Analyse Nr. 63407				Tidlig Rødkløver Tystofte I Analyse Nr. 63409				Tidlig Rødkløver Hinderupgaard I Analyse Nr. 63411			
		Vand pCt.	Spirehastighed pCt.	Spireevne pCt.	Haarde Korn pCt.	Vand pCt.	Spirehastighed pCt.	Spireevne pCt.	Haarde Korn pCt.	Vand pCt.	Spirehastighed pCt.	Spireevne pCt.	Haarde Korn pCt.
1937	Før Tørring	8.4	72	75	19	8.4	84	87	6	8.4	78	81	6
»	Eft. Tørring	4.2	65	73	21	4.4	74	81	8	4.0	78	83	6
1938	1 Aar	4.5	64	77	17	4.4	79	81	7	4.3	76	79	5
1939	2 »	4.8	75	78	15	4.9	78	81	7	4.5	79	82	5
1940	3 »		71	76	16		72	76	9		79	81	7
1941	4 »	5.8	68	71	17	5.1	73	76	9	4.6	76	79	7
1942	5 »	4.9	68	69	19	5.1	76	80	7	4.6	77	78	4

Undersøgt Aar	Opbevaringstid	Tidlig Rødkløver Fionia I Analyse Nr. 63412				Halvs. Rødkløver Øtofte I Analyse Nr. 63408				Halvs. Rødkløver Tystofte I Analyse Nr. 63410			
		Vand pCt.	Spirehastighed pCt.	Spireevne pCt.	Haarde Korn pCt.	Vand pCt.	Spirehastighed pCt.	Spireevne pCt.	Haarde Korn pCt.	Vand pCt.	Spirehastighed pCt.	Spireevne pCt.	Haarde Korn pCt.
1937	Før Tørring	8.4	76	79	8	8.6	84	85	12	8.4	82	85	13
»	Eft. Tørring	4.9	71	75	12	3.0	79	85	13	3.9	77	81	15
1938	1 Aar	5.1	69	73	11	3.3	78	87	9	4.2	79	86	10
1939	2 »	5.4	70	73	9	3.6	80	82	9	4.6	80	82	11
1940	3 »		66	67	11		81	85	7		78	82	10
1941	4 »	5.5	68	71	11	3.7	78	80	11	4.5	81	81	12
1942	5 »	5.5	73	75	8	3.8	82	84	7	4.7	78	80	10

Tabel 19.
Oversigt over Bedefrøprøvernes Vandindhold og Spireevne.

Undersøgt Aar	Opbevaringstid	Barres Tystofte VIII Analyse Nr. 63749			Fodersukkerroe Siø VIII Analyse Nr. 63750		
		Vand pCt.	Spire-hastighed pCt.	Spireevne pCt.	Vand pCt.	Spire-hastighed pCt.	Spireevne pCt.
1937....	Før Tørring .	9.3	90	93	9.3	84	87
1937....	Efter Tørring	3.9	93	95	3.9	86	89
1938....	1 Aar.....	4.5	93	95	4.2	87	89
1939....	2 »	4.6	93	95	4.2	88	89
1940....	3 »		94	95		82	84
1941....	4 »	4.6	94	95	4.4	90	91
1942....	5 »	4.6	94	95	4.7	85	87

Meddelelse om, hvorledes Frø, der er opbevaret under de beskrevne Betingelser, holder Spireevnen.

Da Forsøgene med Rødkløver og Bedefrø nu har strakt sig over fem Aar, skal her gives en foreløbig Meddelelse vedrørende disse Forsøg.

Frøet blev undersøgt for Vandindhold og Spireevne før og efter Tørring, der fandt Sted i Juni Maaned 1937. Af hver Prøve blev der henstillet 10 Portioner under de nævnte Opbevaringsforhold, og i de følgende Aar er der i Foraarstiden (Marts—Maj) undersøgt en Portion for Spireevne og med Undtagelse af 1940 tillige for Vandindhold. Oversigt over Resultaterne er givet i Tabellerne 18 og 19 henholdsvis for Kløverfrøprøverne og Bedefrøprøverne.

Trods den beskrevne omhyggelige Tilpropning og Tilsmeltning af Flaskerne med Frø ser det ud til, at det ikke er lykkedes at forhindre Vandoptagelse fuldstændigt. Vandindholdet er i alle Prøverne baade af Kløver og Foderbede lidt højere efter 5 Aars Opbevaring end straks efter Tørringen og ogsaa lidt højere end efter 1 Aars Opbevaring.

Spireevnen er for Kløverfrøets Vedkommende gaaet ganske lidt tilbage i Løbet af de 5 Aar; derimod har Bedefrøet holdt Spireevnen ganske uforandret.

For at sammenligne Virkningen af de foran omtalte Opbevaringsforhold med Opbevaring under andre Forhold blev der i 1937 henlagt Portioner af den ene Kløverfrøprøve og den ene Bedefrøprøve under følgende andre Opbevaringsforhold:

a. Utørret Frø, opbevaret ved almindelig Temperatur i lufttæt Flaske
b. » » » » » » » Tøjpose
c. » » » » 2-5° C » » lufttæt Flaske
d. » » » » » » » Tøjpose
e. Tørret Frø, opbevaret ved almindelig Temperatur i lufttæt Flaske
f. » » » » » » » Tøjpose
g. » » » » 2-5° C » » lufttæt Flaske
h. » » » » » » » Tøjpose

Naar det har været muligt at inddrage ogsaa Opbevaring ved lav Temperatur i Undersøgelsen, skyldes det, at Forstanderen for Statens veterinære Serumlaboratorium, Professor *M. Christiansen,* velvilligst har overladt Statsfrøkontrollen den fornødne Plads til Prøverne i et Kølerum paa Serumlaboratoriet. Ved hver af de nævnte Forsøgsbetingelser ud over Hovedrækken (e) er der henlagt 2 Prøver, hvoraf den ene blev undersøgt i Foraaret 1942, og den anden tænkes undersøgt i 1947, naar Prøverne har været opbevaret i 10 Aar.

I Tabel 20 er Resultaterne for Vandindhold og Spireevne ved Undersøgelserne i 1942 sammenstillet med Resultaterne af

Tabel 20. Oversigt over Vandindhold og Spireevne for Prøver opbevaret under forskellige Forhold.

Aar		Tidlig Rødkløver Hinderupgaard I (opr. Analyse Nr. 63411)				Barres Tystofte VIII (opr. Analyse Nr. 63749)		
		Vand pCt.	Spirehastighed pCt.	Spireevne pCt.	Haarde Korn pCt.	Vand pCt.	Spirehastighed pCt.	Spireevne pCt.
1937	Før Tørring	8.4	78	81	6	9.3	90	93
»	Efter Tørring	4.0	78	83	6	3.9	93	95
1942	a. Utørret, alm. Temperatur, Flaske	8.3	50	54	4	9.7	92	95
»	b. » » » Tøjpose	8.1	47	51	4	8.4	92	92
»	c. » 2-5°C. » Flaske	8.7	76	80	2	9.6	90	93
»	d. » » » Tøjpose	13.2	68	77	0	12.5	92	94
»	e. Tørret, alm. Temperatur, Flaske	4.6	77	78	4	4.6	94	95
»	f. » » » Tøjpose	7.9	46	52	4	7.9	93	95
»	g. » 2-5°C. » Flaske	4.6	72	76	4	4.8	95	96
»	h. » » » Tøjpose	13.1	64	74	1	12.2	92	93

de oprindelige Undersøgelser før og efter Tørring i 1937, saaledes at Tabellen viser, hvorledes 5 Aars Opbevaring under de forskellige Betingelser har virket.

Vi vil først se paa Kløverfrøet og sammenligne Prøverne a, b, e og f, der alle er opbevaret ved almindelige Temperaturforhold; a og e er begge opbevaret i Flaske, og den eneste Forskel er, at a ikke er tørret, men opbevaret med 8.8 pCt. Vand, medens e er tørret og opbevaret med 4.6 pCt. Vand. Den tørrede Prøve (e) har bevaret Spireevnen paa nogle faa pCt. nær, medens den utørrede i Løbet af de 5 Aar er gaaet ned fra 83 + 6 pCt. haarde Korn til 54 + 4 pCt. haarde Korn.

Prøverne b og f, der er opbevaret i Tøjpose, er begge gaaet ned til samme Niveau, nemlig henholdsvis 51 + 4 og 52 + 4 pCt. haarde Korn. Her har Tørringen altsaa intet Fortrin, og det ses da ogsaa, at Vandindholdet er tilnærmelsesvis lige saa højt i den oprindelig tørrede Prøve (f) som i den utørrede (b). Prøver i Tøjposer maa antages ret hurtigt at indstille sig paa et Vandindhold, der er i Ligevægt med Luftfugtigheden i Opbevaringsrummet.

Ved Tørring og paafølgende lufttæt Opbevaring af Frøet har Spireevnen altsaa selv ved almindelig Temperatur holdt sig nogenlunde uforandret i 5 Aar, medens Spireevnen er gaaet stærkt tilbage ved de andre Opbevaringsmaader ved almindelig Temperatur.

Ved Opbevaring ved en Temperatur, der Aaret rundt konstant har ligget nogle faa Grader over Frysepunktet, har Prøverne i Flaske, hvad enten det drejer sig om utørret Frø (c) eller tørret Frø (g), holdt Spireevnen lige saa godt som den tørrede Prøve i Flaske ved almindelig Temperatur (e), men har ikke overgaaet denne i Holdbarhed. Det højere Vandindhold i den utørrede Prøve, der viste sig saa skadeligt ved almindelig Temperatur, har ikke skadet ved lav Temperatur. Prøverne i Tøjpose (d og h) har ved lav Temperatur faaet et meget højt Vandindhold, der er lige højt, hvad enten Frøet er tørret før Opbevaringen (h), eller saadan Tørring ikke har fundet Sted (d). Men selv med dette høje Vandindhold, der maa være betinget af relativt høj Fugtighedsprocent i Opbevaringsrummet, er Spireevnen for begge Prøver bevaret ret godt, langt bedre end ved almindelig Temperatur.

Runkelroefrøet har i de 5 Aar, Forsøget hidtil har strakt sig over, bevaret Spireevnen uforandret ved alle de prøvede Opbevaringsforhold.

XIV. Statsfrøkontrollens Regnskab fra 1. April 1941 til 31. Marts 1942.

Nedenfor findes en Oversigt over Statsfrøkontrollens Regnskab i Finansaaret 1941—42.

Indtægter:	Kr.
Analyser	184982.37
Kontroldyrkning	13237.40
Prøveudtagning, Markbesigtigelse m. m.	29409.62
Andre Indtægter	11612.76
Tilskud fra Statskassen	110274.54
I alt..	349516.69

Udgifter:	Kr.
Lønninger og Honorarer	251918.33
Bygningsudgifter og Skatter	5697.77
Brændsel, Belysning, Rengøring m. m.	18180.13
Anskaffelse og Vedligeholdelse af Inventar	7967.44
Porto, Fragt, Telefon etc.	6713.15
Trykningsudgifter	1686.62
Forskelligt Materiel m. m.	15875.13
Frøkontrolkommissionens Møder	781.20
Rejser og Repræsentation	908.37
Bidrag til Den internationale Frøkontrolassociation	387.30
Kontroldyrkning	9839.21
Prøveudtagning, Markbesigtigelse m. m.	29562.04
I alt..	349516.69

Den samlede Indtægt for Analyser m. m. har været 239242.15 Kr., hvilket er 6644.19 Kr. mere end Aaret før. Stigningen skyldes forøget Arbejde.

Udgiften er imidlertid steget stærkere end Indtægten og har udgjort ialt 349516.69 Kr., hvilket er 44355.18 Kr. mere end i Fjor.

Lønningsudgiften er 27756.90 Kr. større end Aaret før; dette skyldes dels forøget Arbejde, dels Lønstigninger. Endvidere er Udgifterne paa følgende Konti steget: Brændsel, Belysning, Rengøring m. m., med 5524.71 Kr., Anskaffelse og Vedligeholdelse af Inventar 2996.34 Kr., Forskelligt Materiel m. m. 5818.62 Kr., Rejser og Repræsentation 347.56 Kr., Prøveudtagning, Markbesigtigelse m. m. 5312.91 Kr. De øvrige Konti udviser lidt mindre Forbrug end i Fjor.

Statens Tilskud til Driften blev i Aaret 1941—42 110274.54 Kr., hvilket er 37710.99 Kr. mere end Aaret forud.

I Oversigten er følgende Beløb, der ikke kommer til Udbetaling, men i Statsregnskabet opføres som Statstilskud, ikke medregnet:

Tjenestemændenes Bidrag til Pensionsfonden (5 pCt. af Grundløn + Alderstillæg + andre pensionsgivende Tillæg)	6563.18	Kr.
Statskassens Bidrag til Pensionsfonden (8 pCt. af Grundløn + Alderstillæg + andre pensionsgivende Tillæg)	10500.10	»
Forrentning og Afskrivning af Statsfrøkontrollens Bygning og Inventar.....	15816.00	»

Summary.

Report from the Danish State Seed Testing Station for the 71th Working Year from the 1st July, 1941 — 30th June, 1942.

Chapter I gives some general information of the work and Chapter II of the composition of the Seed Testing Board and certain changes among the staff.

Chapter III shows that in 1941—42 a total of 39725 samples were tested, i.e. 2706 samples more than the previous year. The samples may be divided into the following groups: 3077 of cereals, 9820 of grass seed, 12390 of leguminous seed, 6161 of roots, 576 seed mixtures, 3258 of horticultural seed, 78 of forest seed and 4365 other samples, among which 2244 of Flax seed and 1756 of White Mustard.

Tables 1 and 2 of Chapter IV show the average figures of the Danish State Seed Testing Station for agricultural seed tested during the decade 1932—42 and the year 1941—42 respectively; these figures refer to tests of samples originating from seed lots ready for sowing. The figures are recorded under the following headings: (1) Number of samples tested, (2) 1000-grain weight, (3) Pure seed %, (4) Inert matter %, (5) Extraneous crop seeds %, (6) Weed seeds %, (7) Germinating speed %, (8) Germinating capacity %, (9) Pure germinating seed %. In Table 3 the average figures for germinating speed and capacity of some vegetable seed species for the years 1932—42 and 1941—42 respectively are given.

Chapter V deals with attacks by different parasitic animals and microorganisms established by the laboratory examination of the samples.

Chapter VI deals with the Automatic Control which, as

mentioned in the Report for 1940—41, has been altered on certain points, but in the main is carried out as hitherto.

The control is conducted on the basis of a voluntary agreement between the Seed Testing Station and the firms, according to which the latter are bound to give guarantees for purity and germinating capacity as well as weed seed content of their total retail sale of agricultural seed, with a few less important exceptions however.

The samples are secured by agents of the Station who draw samples in the storehouses of the controlled firms from the sealed deliveries ready for dispatch to the purchasers. If the average figures for the samples tested of a lot do not come up to the guarantees, all purchasers of this lot will receive compensation according to the State Seed Testing Station's Regulations and it is controlled by that Station if the compensation is paid. The expenses connected with the control are paid by the firms.

Table 4 shows how the controlled clover, grass and root seed compares partly with the guarantee figures and partly with the afore-mentioned averages for 1941—42. The first column shows the number of samples tested, column 2 the percentage of the seed delivered which did not correspond to the purity and germinating capacity guaranteed and column 3 the percentage which did not come up to the average figures. The other columns show the further details in this respect. Tables 6 and 7 give a survey of the distribution of the consumption of the different species, varieties and strains.

The 25 firms controlled have sold a total of 8231255 kgs. seed, i. e. almost two thirds of the quantity used for sowing in Denmark, and this quantity may be grouped as follows: 2193792 kgs. clover seed, 2641827 kgs. grass seed, 310680 kgs. seed mixtures, 2325075 kgs. root seed and 759881 kgs. of other agricultural seeds.

Chapter VII treats of examinations of the genuineness of variety and strain as well as attacks by diseases. These examinations were carried out partly in the laboratory and partly in the field where the plants were observed. In the year under consideration this control cultivation comprised 1842 samples sown on an area of 11.2 hectares.

Chapter VIII mentions a special control of the production of cereals for seeding purposes. The Station examines samples of the cereals used for sowing, inspects the fields sown with the seed and finally examines samples of the ready-cleaned lots and seals the latter. In the season 1941—42 28255 hectokilograms of the crop controlled in 1941 were sealed and the field inspection in 1942 included 3309 hectares spread over 162 farms.

An account of the quality of the cereal seed sealed in 1941—42 is given in Table 12.

Table 13 of Chapter IX contains a record of the numbers of lots

and bags sealed by the Station during the past year; these figures amount to 1671 and 165798 respectively.

In Chapter X a comparison between the germinating capacity in the laboratory and the brairding in the field of 64 samples of Hemp seed is given. The curves of the Graph on p. 420 show the germination in the field in per cent of that in the laboratory. The upper curve shows the field germination as compared with the laboratory germination after 3 days (the germinating speed) and the lower curve the germination in the field compared with that in the laboratory after 10 days (the germinating capacity).

On the whole, the field germination was rather low, due to less favourable germination conditions; but the more horizontal proceeding of the upper curve confirms — what has been established in similar experiments too with other seed species — that the germinating speed is a better indicator of the brairding in the field than the germinating capacity, on the basis of which the most poorly germinating samples will be more overestimated than when judged on the basis of the germinating speed.

Chapter XI deals with examinations of the possibility of using the proportion in per cent between plants of Sugar Beets and white Fodder Sugar Beets with a gene for red colour and plants without this gene as a criterium of the genuineness of strain. The presence of the gene which is difficult to establish with fully developed beets may be recognized by means of a pink colour of the hypocotyl and the upper part of the radicle of the plantlets and the little older plants. Examinations carried out for some years which are mentioned in Table 14, p. 424, show agreement between the contents of plants with a gene for red colour from samples sown in the field and samples sown in dishes with sand in the laboratory. As the latter method is both labour-saving and practicable all the year round, the Copenhagen Station in future will make use of this method only. The seeds are soaked for about 2 hours and sown to a depth of 1 cm in dishes with sand placed at room-temperature in daylight. The first counting of seedlings of different colour is made after 7 days and the final counting 12—14 days after sowing.

The Table 15 on p. 426 gives a survey of plants of the strains of Sugar Beets and white Fodder Sugar Beets grown in Denmark, which show a gene for red colour. The figures show the number of samples of each strain containing the percentage of pink seedlings recorded in the heading of the Table. It appears that the condition examined, in certain cases is practicable by determination of the genuineness of strain of a given sample.

Chapter XII deals with the estimation of bitter seeds in samples received as alkaloidless Lupines. Table 17 shows the results of the examinations of the samples made in 1941—42.

Chapter XIII gives an account of the results of some exam-

inations of Red Clover and Mangold seed stored for 5 years under different conditions to see how it kept its germinating capacity. The main point was to investigate how seed desiccated to a moisture content af 4 % only and then kept in airtight closed bottles so as to prevent a re-absorption of moisture retains its germinating capacity when stored on a loft where the temperature changed with the season, like in ordinary store-rooms. Table 18 shows that under these conditions the samples of Red Clover germinated a few per cent only after 5 years and from Table 19 it appears that under the given conditions the Mangold seed kept its germinating capacity completely unaltered during this period.

For comparison with this method of storage, portions of a Red Clover and a Mangold sample were stored under other conditions, viz. — in addition to the afore-mentioned temperatures — at a constant temperature of 2—5 ° C. Samples desiccated before storage as well as non-dried samples were stored at each of these temperatures and in both cases in airtight closed bottles as well as ordinary sample bags of cloth.

Table 20, p. 433, shows how samples stored under these conditions kept their germinating capacity during 5 years. In each of these cases Mangold seed kept its germinating capacity unaltered during this period. Red Clover stored at low temperatures (c, d, g and h) decreased a few per cent only in germinating capacity and the same applies to the dried seed in the bottles stored at ordinary temperature conditions (e); on the other hand, the germinating capacity of the remaining samples stored at ordinary temperatures (a, b and f) decreased considerably after 5 years of storage.

Chapter XIV gives a survey of the income and the expenditure of the Station during the year 1941—42.

Dyrkningsforsøg med Stammer af Vinter-Hvidkaal og Vinter-Rødkaal. 1938—1940.

Ved Edv. Christiansen.

366. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Forsøgene har haft til Formaal at udpege de Stammer, der under de givne Forhold har haft den største Dyrkningsværdi. I Beretningen er der gjort Rede for, hvilke Faktorer der, foruden Ydeevnen, er lagt til Grund for Vurderingen af Stammernes Dyrkningsværdi.

Beretningen er udarbejdet af Forstander *Edv. Christiansen*, medens Talmaterialet hovedsageligt er behandlet og sammenstillet af Assistent *Aksel Henriksen*.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Indhold.

	Side
1. Indledning	440
2. Forsøgsarbejdet i Marken	442
3. Forsøgene ved de enkelte Stationer	443
4. Hvidkaalsstammerne	445
5. Rødkaalstammerne	451
Oversigtstabeller	455

1. Indledning.

I Vinteren 1938 blev der af Statens Forsøgsvirksomhed udsendt Indbydelse til Deltagelse i Dyrkningsforsøg med sildige Stammer af Hvidkaal og Rødkaal. Det blev her stærkt betonet, at Adgangen til at deltage i de paagældende Forsøg fortrinsvis stod aaben for Stammer, der tidligere var afprøvet og anerkendte af »Fællesudvalget for Prøvedyrkning af Køkkenurter«, eller af »Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur«.

Da det er ret begrænset, hvormange Stammer der i saa omfattende Forsøg kan skaffes Plads til, blev det nødvendigt at udskyde nogle af de tilmeldte Stammer, men det blev dog i Hovedsagen kun Stammer, der enten ikke var anerkendte ved Prøvedyrkningen, eller som i Henhold til de Oplysninger, der fulgte med Tilmeldelsen, rettere hørte til en Forsøgsserie med halvsildige Stammer.

Af Hvidkaal indgik 11 Stammer i Forsøgene, tilmeldt af 7 Stammeejere; af Rødkaal blev medtaget 12 Stammer fra 6 Stammeejere. Imidlertid er der i Løbet af Forsøgsperioden trukket 2 Hvidkaals- og 2 Rødkaalsstammer tilbage, saaledes at de her meddelte Forsøgsresultater omfatter 9 Hvidkaals- og 10 Rødkaalsstammer.

Med Hvidkaalsstammer har der tidligere været gennemført 2 Forsøgsserier og af Rødkaal 1. Deraf følger, at de Hvidkaalsstammer, som er anerkendte i de foreliggende Forsøg, faar Romertallet III og Rødkaalsstammerne Romertallet II vedføjet efter Stammebetegnelsen.

De 3 Aar, 1938—40, som Forsøgsperioden har strakt sig over, har haft varme Somre og 2 ualmindelig strenge Vintre. Ved alle 4 Stationer har Sommertemperaturen været over middel. I 1938 var Foraaret usædvanlig mildt og fugtigt. Det blev efterfulgt af en varm og solrig Sommer, et mildt og fugtigt Efteraar og en meget mild Vinter. I 1939 var Foraaret mere køligt med ret sparsom Nedbør, særlig ved Blangsted, Hornum og Spangsbjerg. Sommeren var meget varm og Efteraarets Temperatur laa for alle Stationers Vedkommende nær det normale. Hornum havde megen Nedbør i Sommermaanederne, medens de øvrige Stationer havde normal Nedbør gennem hele Vækstperioden. Vinteren begyndte ret sent, men blev meget langvarig og ualmindelig streng med en næsten uafbrudt Frostperiode og meget lave Temperaturer. Deraf fulgte naturligvis, at Foraaret i 1940 baade kom sent og blev meget køligt, medens Sommeren ligesom de to foregaaende Aar var varm. Ved Blangsted og Hornum var Sommeren mere tør end ved de to andre Stationer. Efteraaret blev meget regnfuldt især ved Hornum og Spangsbjerg. Den paafølgende Vinter var ligesom den foregaaende meget streng og langvarig.

Gennemgaaende har Foraarstemperaturen været højest ved Spangsbjerg, medens Virum har haft de varmeste Somre. Ved Hornum har Temperaturen oftest været lidt lavere end ved de øvrige Stationer.

2. Forsøgsarbejdet i Marken.

Forsøgene er udførte ved Blangsted, Hornum, Spangsbjerg og Virum og er anlagte efter følgende Plan: Der anvendtes 10 Fællesparceller à 24.5 m^2, og Plante- og Rækkeafstanden har været 70 cm. Frøet er saaet tidligst muligt, helst omkring Midten af Marts Maaned. Udplantningen er foretaget, saa snart Planterne var tjenlige dertil.

Hvor Efterplantning har været nødvendig, er den foretaget 8—10 Dage senere.

I Løbet af Vækstperioden er der foretaget Optegnelser over Vækst og Bladfarve samt Sygdomsangreb.

Forinden Optagningen blev begyndt, optaltes Bastarder og uudviklede Planter, og tillige gjordes Optegnelser over Bladenes Form og Farve, saaledes at der kom til at foreligge Tal for, hvor mange Planter inden for hver Stamme, der havde henholdsvis lang- eller kortstilkede Blade. Endvidere om Bladene var brede og korte eller mere langstrakte af Form.

En anden vigtig Karakter, der ligeledes bliver givet forinden Høstningen, er Optælling af, hvor mange Blade Hovedet lukker med. Det er af stor praktisk Betydning, dels for Udseendet og dels for Afpudsningen efter Opbevaringen, at saa faa Blade som muligt deltager i Lukningen. Ved Optællingen er Planterne grupperet efter, om de lukker med henholdsvis 2, 2—4 og over 4 Blade.

Vejningen før Nedkulingen er foretaget saaledes: I 2 Fællesparceller er bestemt Vægt af hele Plantemassen, for at faa et Udtryk for, hvor stor en Procentdel af det høstede Produkt, der er anvendeligt. I de øvrige Parceller er Hovederne afskaaret saaledes, at de løse Blade, som ikke laa tiltrykt Hovedet, blev siddende tilbage paa Stokken. Derefter deltes Hovederne i 2 Grupper: De brugbare og de uanvendelige. I den første Gruppe bestemtes Antallet af flade, runde, ovale, spidse og ballonformede, medens anden Gruppe deltes i løse, revnede og syge. Denne Udsortering i Typer har bl. a. Betydning som et af de Midler, der kan anvendes til en Sondring mellem iøvrigt nærstaaende Stammer. I et Parcelhold er Planterne optaget med den fulde Stoklængde, hvorefter Hovederne blev afpudset og skaaret igennem paa langs, og Stokhøjden saavel i, som udenfor Hovedet maaltes. Ligeledes blev Hovedets Højde og Bredde bestemt ved Maaling.

De brugelige Hoveder fra 8 Fællesparceller blev efter Af-

pudsning, passende Udluftning og Tørring i nogle Dage nedkulet i 4 Fælleskuler. Ved de 3 Stationer nedkuledes Kaalen i flade Kuler og ved Blangsted i Kaalhytter.

3. Forsøgene ved de enkelte Stationer.

Forsøgene er som allerede omtalt udført ved Blangsted, Hornum, Spangsbjerg og Virum 1938—1940. Da det meget hyppigt har været Tilfældet, at baade Hvidkaal og Rødkaal har været paa samme Areal og er baade gødet ens og saaet samtidig, kan en hel Del af det, der vedrører disse almindelige Dyrkningsforhold, omtales under eet, og de i efterfølgende Afsnit nævnte Datoer gælder da, hvor intet andet er anført, for begge Kaalforsøgene.

Blangsted: Har svær og tung Lerjord i stærk Kultur og Gødningskraft. De to første Aar var Forfrugten Straaafgrøder og i det sidste Rodfrugt. Der er aarligt til Forsøgene gødet med 800 kg Kalksalpeter, udstrøet ad 3 Gange. 600 kg Kaligødning og 2—400 kg Superfosfat. Udsæden af Frøet er alle tre Aar foretaget paa koldt, glasdækket Bed, kold Bænk, henholdsvis 16. Marts, 25. Marts og 17. April. I 1938 og 1939 blev Forsøgene tilplantet omkring Midten af Maj Maaned og i 1940 i Dagene omkring 1. Juni. Høstningen er i alle tre Aar udført i den sidste Uge af Oktober. I 1938 var enkelte Planter angrebet af Kaalfluelarver, og i det følgende Aar var der stærkere Angreb i saa godt som alle Parceller.

I alle tre Aar høstedes store Afgrøder og et godt og ensartet Forsøgsmateriale.

Hornum: Forsøgene er her udført paa god sandmuldet, stærkt kalkholdig Jord. Som Forfrugt anvendtes de to første Aar Vaarsæd og det sidste Aar Rodfrugt. Der er hvert Aar gødet med 600 kg Salpeter udstrøet ad 2 Gange, og i 1939 er endvidere tilført 30 t Staldgødning. Af Kaligødning tilførtes i Forsøgsaarene 330, 300 og 220 kg pr. ha, og af Superfosfat henholdsvis 200, 100 og 300 kg pr. ha. I 1938 blev Frøet saaet 28. Marts, men en Del af de fremspirede Planter ødelagdes af Frost den 4. Maj, hvorefter der blev saaet et nyt Hold. Disse Planter naaede, ligesom de først saaede, en god Udvikling i Sommerens Løb og syntes ikke at blive kendeligt bagefter det først saaede Hold. I 1939 fandt Udsæden Sted den 30. Marts, og det følgende Aar, da Foraaret kom meget sent, blev der saaet paa kold Bænk

den 12. April. Udplantningen paa Blivestedet er i alle Aarene foretaget i Tiden fra Midten af og til Slutningen af Maj Maaned. Forsøgene er høstede i Begyndelsen af November. I 1940 var der ret stærkt Angreb af Kaalfluelarver, hvorved en Del Planter gik til Grunde, og da det tillige var meget tørt i den Tid, lykkedes Efterplantningen ikke, hvilket foraarsagede, at Plantebestanden blev noget ujævn og hullet. Det gik særligt ud over Hvidkaalsforsøget, som af den Grund maatte udskydes.

De øvrige Forsøg var vellykkede og gav en jævn, middelstor Høst.

Ved **Spangsbjerg** er Forsøgene udført paa god, dybmuldet Sandjord. Forfrugten har været Vaarsæd og Kartofler, og der er gødet med 400 kg Kalksalpeter i de to første Aar og 700 i det sidste, desuden 3—400 kg Kaligødning og 300 kg Superfosfat pr. ha. Udsæden er foretaget paa Friland henholdsvis den 22. Marts, 8. Marts og i sidste Aar den 17. April.

De to første Aar er Udplantningen foretaget den 15. Maj, og det sidste Aar den 3. Juli.

Optagningen af Forsøgene er i alle tre Aar foretaget i de 10 første Dage af November Maaned. Grundet paa et stærkt Angreb af Kaalfluer og Tæger maatte Forsøget med Hvidkaal udskydes i 1939. De øvrige Forsøg saavel med Hvid- som Rødkaal gav et godt Udbytte og gode Forsøgsafgrøder.

Ved **Virum** laa Forsøgene det første Aar paa lejet Jord i Buddinge, medens de i de 2 følgende Aar laa paa Stationens egen Jord. Begge Steder er Jorden skørleret Muldjord. Som Gødning til Rødkaal er i 1938 tilført 600 kg Kalksalpeter, 600 kg Kali og 300 kg Superfosfat. I 1939 fik Hvidkaalen 300 kg Kalksalpeter, 400 kg Kaligødning og 300 kg Superfosfat, medens Rødkaalen fik Skrald og desuden 200 kg Kaligødning. I 1940 anvendtes 400 kg Kalksalpeter, 200 kg Kaligødning og 200 kg Superfosfat, alt pr. ha. I 1938 var Forfrugten Kartofler og i de to følgende Aar henholdsvis Kepaløg og gammel Græsmark. I 1938 var der et ret stærkt Angreb af Kaalfluelarver særligt i Hvidkaalen, hvor Plantebestanden blev saa ujævn og fuld af Spring, at Forsøget maatte udskydes. Frøet blev i 1938 saaet i kold Bænk den 28. Marts og i de to følgende Aar paa Friland henholdsvis den 3. April og 9. April. Udplantningen er alle tre Aar foretaget i den sidste Uge af Maj. Optagningen af Forsøgene fandt Sted i første Del af November Maaned.

4. Hvidkaalsstammerne.

Gennem alle Aarene har man søgt at give en Karakteristik af de enkelte Stammer af saavel Hvid- som Rødkaal ved ude i Marken at optælle og beskrive Planterne, forinden Optagningen blev paabegyndt. I Tabellerne 2 og 3 er der saaledes i Tal givet Udtryk for saadanne Vækstejendommeligheder, som kan udtrykkes paa den Maade. Af Tabel 2 fremgaar, hvorledes de enkelte Stammer har været med Hensyn til fejlslagne Planter, saasom uudviklede, flergrenede, revnede og syge samt løse Hoveder. Der har, som Tallene viser, ikke været stor Forskel at spore fra Stamme til Stamme. Gennemgaaende ligger Procenten af brugbare Hoveder omkring 83. Højest ligger i denne Henseende Nr. 2 med 87 pCt. og lavest Nr. 10 med 78 pCt. brugelige Hoveder. I ingen af Stammerne er iagttaget Iblanding af Krydsninger.

Med Undtagelse af Stamme Nr. 5 og 10, der har forholdsvis faa langstilkede Blade, har de øvrige Stammer i den Henseende været meget nær ens. Bladfarven har ikke varieret meget, hvilket ligeledes fremgaar af Tabel 2. Hos alle Stammer har lidt over Halvdelen af Planterne faaet Betegnelsen grøn Bladfarve, medens Antallet af henholdsvis lysegrønne og mørkegrønne har varieret noget mere fra Stamme til Stamme. De to mest mørkbladede Stammer er Nr. 10 og Nr. 1. Stamme Nr. 5 er meget lavstokket, medens Nr. 6 saa udpræget er den mest højstokkede.

Tabel 3 giver Oplysning om Hovedets Form, Lukning, Højde og Bredde. Ligeledes er maalt, hvor højt Stokken gaar op i Hovedet. De tre sidste Kolonner i Tabellen viser Gennemsnitsvægten af afpudsede Hoveder ved Optagningen om Efteraaret og efter Opbevaring til henholdsvis Februar og sidst i Marts. Tallene viser tydeligt, at Svindprocenten pr. Hoved er mindst i de mest holdbare Stammer, hvor der ofte kun behøver at fjernes nogle faa Blade, naar der i de mindre holdbare skal afblades et eller to Lag, forinden Hovederne er fri for Raadpletter og anden Beskadigelse. Stammerne Nr. 5 og 10 har meget godt lukkede Hoveder, idet over en Trediedel af dem lukker med 2 Blade og kun ca. 10 pCt. af Planterne med over 4 Blade. Nr. 6 og 4 har udpræget højrunde Hoveder, medens Nr. 5 er fladrund.

I Tabel 4 og 5 findes en Oversigt over Udbyttet ved Efteraarsoptagningen, og hvor stor Svindprocenten har været under Opbevaringen. Naar Kaalen opbevares til sidst i Januar, udgør

Svindet i Vægt 23 til 33 pCt., og ved Optagning sidst i Marts er Svindet steget til ca. 40 pCt.

Den nedkulede Kaal blev udtaget af Kulerne ad 2 Gange, første Gang omkring 1. Februar og sidste Gang ca. 15. Marts. I de to sidste Forsøgsaar har det af Hensyn til den strenge og vedholdende Frost været nødvendigt at indrette Optagningen noget efter Vejrforholdene, men det er tilstræbt at faa Optagningen udført saa nær som muligt ved de fastlagte Datoer. Under Opbevaringen er Kulerne tilset med Hensyn til Dækkemateriale, saaledes at Dækningen blev øget i tiltagende Frost og atter afdækket ved indtrædende Tøvejr. Det er tilstræbt at holde Temperaturen saa nær ved Nulpunktet som muligt. Under Opbevaringen blev Temperaturen i Kulerne aflæst ca. 1 Gang ugentligt.

Temperaturen maales i den nedkulede Kaal. Spangsbjerg 1940.

Ved Optagningen blev Hovederne vejet baade før og efter Afpudsningen og Svindprocenten bestemt. Der blev taget meget Hensyn til, hvor meget de enkelte Hoveder maatte afpudses for at gælde som en god Handelsvare. Stærkt afpudsede Hoveder, saadanne, hvor der maa fjernes mange af Yderbladene, faar oftest et blegt og daarligt Udseende, ligesom de ved efterfølgende Forsendelse lettere beskadiges ved Stød og Tryk end dem, der efter Afpudsningen har beholdt de yderste, tildels grønne og stærke Blade.

Naar der blev anvendt flade Kuler, var det under Hensyntagen til, at tidligere Forsøg med Opbevaring af Vinter-Hvidkaal viste, at Svindprocenten var væsentlig lavere i flade end i spidse Kuler. Se 281. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur, Tidsskrift for Planteavl, 40. Bd., Side 570.

Som det fremgaar af Tabellerne 2 og 3 over Hovedform, Lukning og Størrelse, samt Tabel 4, der giver Oplysning om Plantebestanden, er der i det væsentlige givet en Beskrivelse af Stammerne. Det vil heraf ses, at med Hensyn til Hovedform, Lukning og Stokhøjde, baade i Hovedet og fra Jorden til Hovedet, ligger flere af Stammerne hinanden saa nær, at en nærmere Omtale af disse Forhold kun vil føre til Gentagelser. Det samme gælder de Iagttagelser over Ribbernes Størrelse og Bladlejringen, der er gjort paa gennemskaarne Hoveder.

I de efterfølgende Tabeller 5 og 6 er foretaget en Opgørelse, der viser, hvor stor en Procentdel af de nedkulede Hoveder, der var anvendelige efter Optagningen. Dernæst er Kaalen sorteret i 1. og 2. Sortering efter Udseende og Kvalitet. Endvidere er de Hoveder, som kunde gaa i 1. Sortering, atter delt i to Grupper, store og middelstore.

Ved sidste Optagning kommer, som naturligt er, Forskellen i Stammernes Holdbarhed frem. Dette ses bl. a. af Talkolonnen, der angiver Kaal af første Kvalitet; efter disse Tal bliver det naturligt at sætte Grænsen mellem anerkendte Stammer og ikke anerkendte Stammer mellem Nr. 6 og 3.

Stammerne Nr. 2, 11, 8 og 1 ligner hinanden saa meget, at der ud fra de foretagne Maalinger og Tællinger ikke kan drages nogen Skillelinie mellem dem. Tilbage bliver saaledes kun de smaa Nuancer, som kan erkendes, naar Planterne staar paa Voksestedet Side om Side. Disse 4 Stammer har gennemgaaende runde til højrunde Hoveder. Omkring 50 pCt. af Hovederne er runde og ca. 30 pCt. højrunde eller ballonformede, medens 15 pCt. er lidt bredere end høje. Lukningen af Hove-

derne viser ligeledes samme ensartede Tal. Stamme Nr. 1 er lidt mørkere i Bladfarve end de øvrige, ligesom den ogsaa har lidt lavere Stok.

Stammerne Nr. 6 og 4 ligner hinanden meget i Hovedform, idet de begge har udpræget mange højrunde Hoveder og mange, som lukker med kun 2 Blade, ligesom de ogsaa er mere højstokkede end de øvrige Stammer. Bladlejringen hos disse to Stammer er ogsaa i Hovedsagen ens, Ribberne sidder langt fra hinanden, hvilket medfører, at der fremkommer Hulrum nederst i Hovedet, medens til Gengæld Bladene ligger meget tæt og fast over hinanden i Hovedets øverste Del.

Stamme 3 har megen Lighed med de fire førstnævnte baade i Hovedform og Farve, men er noget mindre.

Nr. 5 adskiller sig skarpt fra de øvrige med Hensyn til Hovedform, idet den er fladrund til rund med meget fin Lukning og lille Stok i Hovedet. Den er for lidt holdbar, men ensartet i Præg og Udseende.

Nr. 10. Denne Stamme er forholdsvis mørk i Bladfarven og gennemgaaende med runde til fladrunde Hoveder med ensartet Præg og god Holdbarhed, men giver kun et lille Udbytte.

Udbyttetallene for de enkelte Stationer og Aar findes i Tabel 7. Tallene angiver kg høstede, brugelige Hoveder pr. ha for de enkelte Aar og i Gennemsnit for alle 3 Aar. For at gøre Oversigten over de enkelte Stammer lettere, er Udbyttetallene i den følgende Tabel (Tabel 8) omregnet til Forholdstal. Stammerne er her som i de øvrige Tabeller opført i Rækkefølge efter Udbyttets Størrelse ved den sidste Optagning af Overvintringskulerne, altsaa Optagningen sidst i Marts, idet der gaas ud fra, at det er disse Udbyttetal, der er af størst Betydning ved Bedømmelse af de holdbare Kaalstammer.

Tabellerne er delte i tre Afsnit: Efteraarsoptagningen, Optagningen af Kule sidst i Januar og Optagningen sidst i Marts. Udbyttetallene ved Optagningen om Efteraaret siger noget om de enkelte Stammers Ydeevne, men siger derimod intet om Holdbarheden.

Det er det almindeligste baade i Gartnerier og i det private Havebrug, at de sildige Hovedkaal først anvendes, naar de mindre holdbare Efteraarskaal er opbrugt, og derfor har Udbyttet om Efteraaret ikke saa stor Betydning for Bedømmelse af Stammernes Værdi som Udbyttetallene fra Januar- og Martsoptagningen. Af Tabellen vil det ogsaa ses, at f. Eks. Stamme Nr. 5, der ved Optagningen om Efteraaret har givet det næststørste

Udbytte af alle Stammerne, rykker ned som Nr. 6 ved Januaroptagningen, og ved sidste Optagning staar den, sit store Udbytte til Trods, som den næstlaveste af samtlige Stammer.

Da det særlig drejer sig om en Afprøvning af Holdbarheden, maa deraf naturligt følge, at det maa blive Opvejningstallene fra Overvintringskulerne, som især maa lægges til Grund for Stammernes Dyrkningsværdi.

Det Materiale, som Holdbarheden er maalt paa, er ret stort, idet der alt ialt har været nedkulet 8—10000 kg brugelige Hoveder fra 8 Fællesparceller.

Ved de Stationer, hvor Kaalen er opbevaret i Kuler, er disse lagt i 1 eller 2 Rækker under ensartede Læ- og Fugtighedsforhold, ligesom der ogsaa var draget Omsorg for, at Regn- og Smeltevand kunde ledes bort fra Kulerne. Jordvoldene langs Kulernes Sider blev gjort saa brede, at Frosten ikke kunde trænge ind til Kaalen fra Siderne. I de to sidste meget strenge Vintre blev det nødvendigt i den værste Kuldeperiode at efterdække med et Lag halmet Gødning, som atter blev fjernet, da Frosten aftog. Temperaturen i Kulerne maaltes ved Termometre, som var nedsænket i Jernrør, der naaede ned til Kulens Midte. Jernrørene forsynedes med en kræmmerhusformet Blikhat, der skærmede mod Regnvandets Nedtrængen i Rørene. Selve Kulerne var udgravet i et Spadestiks Dybde og 1 m Bredde. Kaalen blev først lagt i Kulerne efter at have ligget nogle Dage i Hobe paa Marken til Tørring. Under dette Arbejde blev det nøje paaset, at Kaalen ikke blev udsat for Beskadigelser, som kan fremkomme ved, at de kastes op i Vognen eller lignende. Ved Af- og Paalæsningen blev Kaalen langet fra Haand til Haand, hvorved Stød- og Trykpletter paa Hovederne undgaas.

Ved Anerkendelse af saavel Hvid- som Rødkaalsstammerne er der taget Hensyn baade til Mængde og Kvalitet af de opbevarede Kaal. Hovedparten af de Kaal, som opbevares til henimod Foraaret, er beregnet paa Torve- eller Auktionssalg, og det er derfor af meget stor Betydning, at saa stor en Del af Kaalen som muligt kan gaa i første Sortering, idet Prisforskellen paa de 2 Sorteringer er ret betydelig. Ud fra den Betragtning, at baade Mængden og Kvaliteten maa være medbestemmende, er Skillelinien mellem de anerkendte og ikke anerkendte Stammer draget, og der vil herefter blive anerkendt 5 Hvidkaals- og 3 Rødkaalsstammer, som alle har vist sig velegnede til sildig Brug.

De anerkendte Hvidkaalsstammer.

Lb.-Nr. 2. Amager, høj, Fuglgaard III. Ejer: *P. J. Pedersen,* Struer. Stammen har været i Ejerens Besiddelse siden Efteraaret 1921. Familieavl anvendes, og der udvælges stadigt efter det største Udbytte ved Foraarsoptagningen. Til Stamfrø udtages aarligt ca. 175 af de mest typiske Hoveder i en Kaalmark paa ca. 1 ha. Handelsfrø avles mest paa halvt udvoksede Hoveder. Det er en meget yderig Stamme, som har givet stort Udbytte baade ved Efteraarsoptagningen og efter Opbevaring. Hovederne er velformede, runde til ballonformede samt faste og holdbare. Bladfarve grøn til lysegrøn, og Stokhøjde ca. 24 cm. Ved Optagningen fra Kule var Farve og Udseende godt, og en betydelig Del af Hovederne kunde gaa i 1. Sortering. Det er en meget yderig og holdbar Kaal af stor Handelsværdi til sildig Brug.

Lb.-Nr. 11. Amager Stenhoved, Ndr. Munkegaard III. Ejer: *J. E. Ohlsens Enke,* København. Denne Stamme har været i Firmaets Eje siden 1929. Nedstammer oprindelig fra et Kaalhoved, der købtes af en Gartner ved København i 1929. Familieavl er gennemført i 3 Generationer. Til saavel Elite- som Stamfrøavl udsøges de bedste og mest typefaste Hoveder. Handelsfrøet avles paa fuldt udviklede, nedpløjede Hoveder. Bladfarven grøn til kraftig grøn og Stokhøjden ca. 24 cm. Hovedformen rund til ballonformet, faste, store og ensartede Hoveder. Det er en meget yderig Stamme, der har givet et stort Udbytte om Efteraaret og ved Optagningen fra Kule. Det er en meget holdbar Kaal af stor Handelsværdi til sildig Brug.

Lb.-Nr. 8. Holdbar Amager, Vesterbo III. Ejer: *Carl Nielsen,* Aarhus. Stammen har været i Firmaets Eje siden 1921. Familieavl er ikke gennemført i de senere Aar. Til Stamfrøavl udtages de mest typiske og bedst udviklede Hoveder. Handelsfrøet avles efter fuldt udviklede og sorterede Hoveder, som udplantes om Efteraaret. Bladfarven er grøn til lysegrøn og Stokhøjden ca. 24 cm. Hovederne er runde til ballonformede og af god og ensartet Type. Det er en yderig og holdbar Kaal af stor Handelsværdi til Nedkuling og sildig Brug.

Lb.-Nr. 1. Amager, høj Toftø III. Ejer: *Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger* og *Danske Landboforeningers Frøforsyning,* Roskilde. Nedstammer fra Amager Vinter, Torpet II og har været i Ejerens Besiddelse siden 1930. Familieavl er

gennemført i 3 Generationer. Eliteplanter udvælges indenfor de bedste Familier, hvor særligt tages Hensyn til Form, Farve og Lukning. Til Stamfrøavl anvendes ca. 5—6 pCt. af de udviklede Hoveder efter Frasortering af de utypiske Individer. Bladfarven er grøn til mørkegrøn. Stokhøjde ca. 23 cm. Hovederne er runde til ballonformede, faste og af ensartet Præg. Det er en yderig og holdbar Kaaltype af stor Handelsværdi til sildig Brug.

Lb.-Nr. 6. Amager Vinter, Torpet III. Ejer: *A. Hansens Frøhandel*, Kastrup. Det er en gammel Amagerstamme, som har været i Firmaets Eje siden 1918. Der benyttes til Stadighed Familieavl og ved Eliteavlen anvendes til Dels Isoleringsprincippet. Til Avl af Handelsfrø benyttes udelukkende store, godt udviklede Hoveder. Bladfarven lidt lysere end hos de foregaaende, Stokhøjden er ca. 28 cm. Hovederne er middelstore, faste og ballonformede, velformede og godt lukkede. Det er en yderig Stamme, der er af stor Handelsværdi til den sildige Forsyning med Kaal.

De ikke anerkendte Hvidkaalsstammer.

Lb.-Nr. 3. Det er en yderig, men knapt saa holdbar Kaal, der staar noget tilbage for de anerkendte Stammer med Hensyn til Kvaliteten af de opbevarede Hoveder.

Lb.-Nr. 4. Det er en holdbar Kaal af god Form og Lukning, men dens Ydeevne har været for lille.

Lb.-Nr. 5. Denne Stamme har ved Optagningen om Efteraaret givet et meget stort Udbytte af ensartede, typiske og velformede Hoveder og maa anses for at være en god Kaal, naar den anvendes om Efteraaret og først paa Vinteren, men til Opbevaring er dens Holdbarhed for ringe.

Lb.-Nr. 10. Det er en ensartet Kaal, baade med Hensyn til Form og Lukning af Hovederne samt af god Holdbarhed, men dens Ydeevne har i Forsøgene været meget lille.

5. Rødkaalsstammerne.

Som omtalt under den Redegørelse, der er givet vedrørende Hvidkaalsstammerne, har Fremgangsmaaden ved Forsøgsarbejdets Udførelse i det hele taget været saa ens, at der næppe er Grund til at gentage det her, da saavel Høstningen som Ned-

kulingen er foretaget paa samme Tid og Maade som beskrevet under Omtalen af Hvidkaal. Tabelmaterialet er ligeledes udarbejdet efter samme Principper som ved Hvidkaalsforsøgene og Stammerne er opstillet efter Udbytte ved sidste Optagning. Men medens Hvidkaalens Bladfarve var lysegrøn, grøn og mørkegrøn, er Farven her angivet som rødgrøn, rød og blaarød. Tabellerne 10 og 11 giver Oplysning om Plantebestanden og de brugelige Hoveders Form, Lukning og Størrelse. Efter Bladenes Form og Stilklængde kan Stammerne til Dels inddeles i tre Grupper, hvoraf Nr. 10, 5, 3 og 4 er udpræget langstilkede og højstokkede; Nr. 11, 2 og 6 har omtrent lige mange Planter med henholdsvis lang- og kortstilkede Blade og er lidt lavere; de tre Stammer Nr. 7, 12 og 1, der staar lavest i baade Udbytte og Holdbarhed, har meget kortstilkede Blade og er tillige lavstokkede. De højstokkede Stammer har været baade de mest yderige og tillige de mest holdbare af de prøvede Stammer.

Sammenholdes Udbyttetallene for de 3 Optagninger, viser det sig her i højere Grad end for Hvidkaal, at Stammerne indtager omtrent samme Rækkefølge ved alle tre Optagninger, saaledes at de mest ydende tillige har været de mest holdbare. Der gør sig dog det Forhold gældende, at Forskellen paa de bedste og de mindst ydende Stammer er stigende fra Efteraaret til sidste Optagning. Ved Efteraarsoptagningen er Forskellen udtrykt i Forholdstal fra 112 til 70 og ved henholdsvis første og anden Optagning 121—59 og 137—51.

Desto mere forædlede og forskellige Stammerne efterhaanden bliver, baade med Hensyn til Udviklingstrin og Holdbarhed m. m., desto vigtigere bliver det ogsaa at vælge de Typer, som passer til det paagældende Formaal. Et Eksempel i saa Henseende er Nr. 11 og 6; begge disse Stammer giver et stort Udbytte, naar de anvendes om Efteraaret eller først paa Vinteren, men klarer sig derimod kun middelmaadigt naar de hengemmes til sildig Brug.

Tabel 11 giver Oplysning om Hovedernes Form og Lukning m. m. En nøje Gennemgang af disse Tal afspejler de Vækstejendommeligheder, som knytter sig til de enkelte Stammer. Saaledes ses det, at Nr. 3 og 12 har en udpræget god Lukning af Hovederne, idet 40 pCt. lukkes med kun to Blade. Nr. 10 skiller sig ud fra de andre ved at have 22 pCt. ballonformede Hoveder, medens Nr. 7 har næsten ene runde Hoveder.

Tabellerne 12 og 14 angiver, hvordan Holdbarheden har været under Opbevaringen. Ved Optagningen er der tillige lagt

Vægt paa at sortere og klassificere Hovederne, ligesom de ogsaa er inddelt i Grupper efter Vægt. De store koster gennemgaaende mere pr. kg end de middelstore og smaa. Naar Hovedvægten lægges paa Udbyttetallene ved sidste Optagning, og der tages Hensyn til baade Mængde og Kvalitet, falder det naturligt at sætte Skellet mellem anerkendte og ikke anerkendte Stammer mellem Stammerne Nr. 3 og 4, saaledes at Nr. 10, 5 og 3 anerkendes som særdeles yderige og holdbare Vinterrødkaal.

De anerkendte Rødkaalsstammer.

Lb.-Nr. 10. Amager holdbar Vinter, Ndr. Munkegaard II. Ejer: *J. E. Ohlsens Enke,* København. Stammen er købt hos Handelsgartner *Axel Hansen,* Vangede, i 1923. Der er ikke anvendt Familieavl, og Udvalget foregaar paa følgende Maade: Paa ca. 1/8 ha udvælges ca. 300 Hoveder, hvoraf ca. 15 benyttes til Elitefrøavlen. Stamfrøavlen foregaar paa Resten af de ovennævnte Hoveder. Brugsfrøet avles paa fuldt udviklede Hoveder, efter at de utypiske er fjernede fra Marken. Bladene er langstilkede og nuancerer i Farve fra rødgrøn over rød til blaarød. Stokken er høj, godt 22 cm. Hovederne er runde, til Dels ovale eller ballonformede, meget faste og af god Farve samt holdbare. Det er en meget yderig og holdbar Rødkaal af stor Handelsværdi til sildig Brug.

Lb.-Nr. 5. A. Hansens Vinter-Rødkaal, Tagenshus II. Ejer: *A. Hansens Frøhandel,* Kastrup. Det er en gammel Amagerkaal, som har været i Firmaets Eje siden 1915. Der gennemføres til Stadighed Familieavl, og ved Eliteavlen anvendes delvis Isolering. Stamfrøet avles paa store, udsøgte Hoveder, ligesom Handelsfrøet ogsaa avles paa fuldt udviklede Hoveder. Bladene er langstilkede, rødgrønne til blaarøde, Stokhøjde knapt 22 cm. Hovederne er faste med tæt Bladlejring, runde til ballonformede og godt farvede. Stammen er meget yderig og holdbar og er af stor Handelsværdi til sildig Brug.

Lb.-Nr. 3. Holdbar Vinter-Rødkaal, Hunderup II. Ejer: *A/S L. Dæhnfeldt,* Odense. Frøet, der danner Grundlaget for Stammen, indkøbtes i 1932 i Holland. Der er anvendt Familieavl i 3 Generationer. Eliteplanter udvælges af de mest typefaste Hoveder indenfor de bedste Familier. Udvalget foretages i April, og der anvendes kun Hoveder, der har holdt sig helt friske Vinteren igennem. Bladene er som hos foregaaende langstilkede og

varierer mellem rødgrøn til rød og blaarød. Stokken er lidt kortere end hos de to foregaaende, ca. 19 cm. Hovederne er meget velformede, runde til ovale og med meget god Lukning. Det er en yderig, holdbar og velformet Kaal af stor Handelsværdi til sildig Brug.

De ikke anerkendte Rødkaalsstammer.

Lb.-Nr. 4. Det er en ret yderig Kaal, som i Udbytte staar nærmest de anerkendte Stammer, men den staar en Del tilbage for disse i Kvalitet.

Lb.-Nr. 11. Er ligeledes en yderig Stamme, men med for ringe Holdbarhed til at komme i Betragtning som sildig Kaal.

Lb.-Nr. 2. Denne Stamme har ved Efteraarsoptagningen været meget yderig og maa anses for at være en god Kaal til tidligere Brug, men dens Holdbarhed er for ringe til senere Anvendelse.

Lb.-Nr. 6. Denne Stamme har ligeledes givet et stort Udbytte ved Efteraarsoptagningen, men den er ikke holdbar nok til sildig Brug.

Lb.-Nr. 7. Ydeevne og Holdbarheden har i Forsøgene været lille.

Lb.-Nr. 12. Saavel Ydeevne som Holdbarhed har hos denne Stamme været meget lille.

Lb.-Nr. 1. Baade Ydeevne og Holdbarheden har været meget lille.

Efter de foreliggende Resultater kan Rødkaalsstammerne deles i 3 Grupper: Meget yderige og holdbare Kaal, de anerkendte Stammer; middelgode Stammer, som har givet et stort Udbytte om Efteraaret, men som staar tilbage for de anerkendte Stammer i Holdbarhed; og dernæst de Stammer, der baade har givet et lille Udbytte og tillige har været af meget ringe Holdbarhed.

Tabel 1. Temperatur- og Nedbørsforhold 1938—40.

	Temperatur i C°				Antal Frostdage			Nedbør i mm			
	1938—39	1939—40	1940—41	Normal	1938—39	1939—40	1940—41	1938—39	1939—40	1940—41	Normal
Blangsted:											
Foraar	7.9	6.6	5.4	6.3	17	29	37	107	81	106	127
Sommer	15.9	16.7	15.6	15.1	—	—	—	185	206	158	181
Efteraar	10.5	8.4	8.1	8.1	1	18	12	184	146	200	169
Vinter	2.1	÷3.9	÷2.9	0.7	45	77	79	139	62	88	143
Hornum:											
Foraar	7.4	6.4	4.9	5.4	16	30	42	168	73	113	113
Sommer	15.4	15.9	15.4	14.4	—	—	—	240	267	143	196
Efteraar	9.7	7.6	7.5	7.5	5	18	13	344	175	245	163
Vinter	1.5	÷4.0	÷4.0	0.1	47	75	81	202	92	112	119
Spangsbjerg:											
Foraar	7.5	6.9	5.8	6.1	12	27	33	107	74	179	107
Sommer	15.8	16.7	15.5	14.8	—	—	—	263	238	222	211
Efteraar	10.9	8.6	8.4	8.6	4	9	12	379	211	359	257
Vinter	2.0	÷3.3	÷2.6	1.0	49	77	75	196	125	150	150
Virum:											
Foraar	7.8	6.5	5.0	5.9	16	26	37	114	103	178	118
Sommer	16.4	17.4	16.1	15.4	—	—	—	152	161	198	197
Efteraar	10.7	8.5	7.8	7.9	—	14	12	146	133	170	156
Vinter	1.9	÷4.0	÷3.2	÷0.1	41	77	78	167	116	107	122

Tabel 2. Hvidkaal. Oplysninger om Plantebestanden.

Gennemsnit af alle Forsøg.

Lb. Nr.	pCt. af samlet Planteantal												Stokhøjde cm
	Planter			med Hoveder				m. Blade		med Farve			
	Krydsninger	uudviklede	flergrenede	revnede	syge	løse	fejlfri	langstilkede	kortstilkede	lysegrøn	grøn	mørkegrøn	
2	—	3	1	3	5	1	87	38	62	32	53	15	23.7
11	—	7	1	2	8	2	80	32	68	28	58	14	24.1
8	—	6	1	4	4	2	83	37	63	32	53	15	24.0
1	—	3	1	4	10	1	81	32	68	14	59	27	22.7
6	—	6	1	3	5	2	83	35	65	22	59	19	28.3
3	—	5	—	4	8	1	82	32	68	22	53	25	23.5
4	—	7	1	2	3	2	85	35	65	22	64	14	26.4
5	—	4	1	4	7	1	83	7	93	39	51	10	13.9
10	—	7	1	3	9	2	78	25	75	16	51	33	21.5

Tabel 3. Hvidkaal.
Hovedernes Form, Lukning og Størrelse.

Gennemsnit af alle Forsøg.

Lb.-Nr.	Brugelige Hoveder i pCt. af Antallet: med Form: flade	runde	ovale	spidse	ballon-formede	med Lukning: 2 Blade	4 Blade	over 4 Blade	Hovedet: Højde cm	Bredde cm	Stokhøjde i Hovedet i pCt. af Hovedets Højde	Vægt i kg af afpudset Hoved ved: Efteraars-optagning	1. Optag-ning fra Kule	2. Optag-ning fra Kule
2	16	54	1	2	27	22	59	19	18.1	20.4	62	3.31	2.62	2.26
11	18	47	1	4	30	23	57	20	18.5	21.1	62	3.45	2.63	2.45
8	12	45	4	3	36	23	59	18	18.1	20.4	64	3.10	2.33	2.11
1	15	49	—	5	31	22	59	19	18.0	20.0	62	3.09	2.39	2.13
6	6	31	3	3	57	25	58	17	18.1	19.8	65	3.04	2.31	2.03
3	18	46	1	4	31	21	57	22	17.5	20.1	61	2.99	2.28	2.02
4	7	37	3	3	50	27	59	14	17.9	18.8	64	2.77	2.12	1.87
5	76	23	—	1	—	39	51	10	15.9	21.5	43	3.29	2.36	1.95
10	22	61	1	3	13	38	49	13	15.5	18.2	57	2.51	1.90	1.68

Tabel 4. Hvidkaal. Udbytte ved Efteraarsoptagning.

Gennemsnit af alle Forsøg.

Lb.-Nr.	pr. ha: Antal 100 Planter	Plante-masse ialt hkg	Høstede Hoveder: Antal 100	hkg ialt	hkg Affald	hkg brugelige	Forholds-tal for brugelige Hoveder
2	197	951	168	601	46	555	111
11	195	944	156	604	69	535	107
8	198	905	165	563	51	512	103
1	199	907	161	581	80	501	101
6	198	916	165	555	53	502	101
3	198	922	162	552	66	486	98
4	198	823	168	496	31	465	93
5	199	923	165	609	66	543	109
10	194	770	152	442	61	381	77
					Gennemsnit	498	100

Tabel 5. Hvidkaal. Gennemsnit af pCt. Vægt og Antal nedkulede Hoveder efter Opbevaring.

Alle Forsøg.

Lb.-Nr.	pCt. Vægt af				Antal i pCt. af				
					brugelige Hoveder			Affalds-hoveder	
	brugelige Hoveder	Afpuds-ning	Affalds-hoveder	Svind	I store	I middel	II	revnede	syge
	Ved Opbevaring til sidst i Januar								
2	77	15	2	6	50	35	13	—	2
11	74	16	2	8	47	37	13	—	3
8	73	18	2	7	40	43	15	—	2
1	75	16	3	6	42	40	14	1	3
6	74	18	2	6	38	47	13	—	2
3	74	17	2	7	36	48	14	—	2
4	76	17	1	6	30	55	14	—	1
5	67	20	6	7	40	37	17	3	3
10	74	19	2	5	19	61	17	1	2
	Ved Opbevaring til sidst i Marts								
2	62	19	8	11	27	45	18	4	6
11	63	19	7	11	32	39	19	3	7
8	60	19	10	11	22	47	20	3	8
1	60	20	9	11	25	44	19	4	8
6	58	19	10	13	20	51	16	6	7
3	61	20	8	11	21	48	21	5	5
4	62	23	6	9	16	54	23	1	6
5	49	24	13	14	16	39	28	7	10
10	61	20	6	13	8	61	24	1	6

Tabel 6. Hvidkaal.
Oversigt over Opbevaringsforsøgene.

Gennemsnit af alle Forsøg.

Lb.-Nr.	Brugelige Hoveder pr. ha: ved Efteraars-optagning hkg	pCt.	Ialt hkg	I store mindst 2½ kg hkg	I middel mindst 1 kg hkg	I Ialt hkg	II hkg	Forholds-tal for Udbytte	Karakter*) for Udseende efter Afpudsning 1—10
		Ved Opbevaring til sidst i Januar							
2	555	76.9	427	270	121	391	36	116	8.5
11	535	74.2	397	250	112	362	35	108	7.9
8	512	72.5	371	198	130	328	43	101	8.4
1	501	75.8	380	215	128	343	37	103	7.8
6	502	74.7	375	152	191	343	32	102	8.4
3	486	74.5	362	177	150	327	35	98	7.4
4	465	76.1	354	152	173	325	29	96	8.6
5	543	67.4	366	198	116	314	52	99	4.6
10	381	74.5	284	85	170	255	29	77	7.3
Gns.	498	73.9	368					100	
		Ved Opbevaring til sidst i Marts							
2		61.8	343	139	140	279	64	115	6.6
11		64.1	343	165	109	274	69	115	6.4
8		60.7	311	111	138	249	62	104	6.3
1		60.5	303	116	129	245	58	102	5.7
6		58.6	294	98	147	245	49	99	6.6
3		60.9	296	94	137	231	65	99	6.1
4		61.5	286	70	154	224	62	96	6.9
5		49.2	267	71	113	184	83	90	3.5
10		61.7	235	34	151	185	50	79	6.8
Gns.		59.8	298					100	

*) Blangsted og Spangsbjerg.

Tabel 7. Hvidkaal. Udbytte de enkelte Forsøgssteder.

Brugelige Hoveder hkg pr. ha.

Lb.-Nr.	Blangsted			Hornum		Spangsbjerg		Virum			Gennemsnit				Alle Forsøg
	1938	1939	1940	1938	1939	1938	1940	1938	1939	1940	Bl.	H.	Sp.	Vi.	
Efteraarsoptagningen.															
2	600	692	692	390	646	389	687	491	416	548	661	518	538	485	555
11	592	738	645	330	648	377	659	459	404	502	658	489	518	455	535
8	550	657	629	322	623	360	595	482	411	491	612	473	478	461	512
1	547	691	671	281	683	290	609	373	359	507	636	482	450	413	501
6	592	650	651	292	556	346	608	471	375	482	631	424	477	443	502
3	506	643	638	295	613	311	575	357	431	490	596	454	443	426	486
4	511	615	563	285	599	275	558	410	364	469	563	442	417	414	465
5	615	701	649	380	752	382	674	426	379	473	655	566	528	426	543
10	370	512	490	212	509	247	433	305	331	399	457	361	340	345	381
Gns.	544	655	625	310	625	331	600	419	386	485	608	468	465	430	498
Opbevaring til sidst i Januar.															
2	434	526	555	294	474	298	540	346	336	463	505	384	419	382	427
11	406	585	519	241	432	259	509	305	311	398	503	337	384	338	397
8	382	513	498	229	381	271	428	321	319	364	464	305	350	335	371
1	391	549	531	217	510	206	446	258	280	407	490	364	326	315	380
6	418	510	536	199	417	249	454	304	288	375	488	308	352	322	375
3	365	498	507	208	421	234	408	262	334	386	457	315	321	327	362
4	362	469	447	223	434	223	430	279	295	375	426	329	327	316	354
5	403	476	504	271	464	238	471	220	284	328	461	368	355	277	366
10	265	394	392	140	377	176	329	195	263	308	350	259	253	255	284
Gns.	381	502	499	225	434	239	446	277	301	378	460	330	343	319	368
Opbevaring til sidst i Marts.															
2	324	441	452	218	419	245	461	252	291	328	406	319	353	290	343
11	333	495	428	176	448	238	460	243	320	284	419	312	349	282	343
8	279	440	381	182	445	229	400	253	306	198	367	314	315	252	311
1	314	445	417	158	411	176	378	191	231	304	392	285	277	242	303
6	289	460	410	159	312	203	418	195	252	245	386	236	311	231	294
3	266	429	397	167	378	205	358	202	299	257	364	273	282	253	296
4	312	413	338	171	340	191	355	235	247	254	356	256	273	245	286
5	292	398	356	169	361	205	357	137	265	132	349	265	281	178	267
10	221	334	323	115	277	154	289	156	252	229	293	196	222	212	235
Gns.	292	428	389	168	377	205	386	207	274	248	370	273	296	243	298

Tabel 8. Hvidkaal. Udbytte de enkelte Forsøgssteder.

Forholdstal.

Stammens Lb.-Nr.	Blangsted			Hornum		Spangsbjerg		Virum			Gennemsnit				Alle Forsøg
	1938	1939	1940	1938	1939	1938	1940	1938	1939	1940	Bl.	H.	Sp.	Vi.	
Efteraarsoptagningen.															
2	110	106	111	126	103	118	115	117	108	113	109	111	116	113	111
11	109	113	103	106	104	114	110	110	105	104	108	104	111	106	107
8	101	100	101	104	100	109	99	115	106	101	101	101	103	107	103
1	101	105	107	91	109	88	102	89	93	105	105	103	97	96	101
6	109	99	104	94	89	105	101	112	97	99	104	91	103	103	101
3	93	98	102	95	98	94	96	85	112	101	98	97	95	99	98
4	94	94	90	92	96	83	93	98	94	97	93	94	90	96	93
5	113	107	104	123	120	115	112	102	98	98	108	121	114	99	109
10	68	78	78	68	81	75	72	73	86	82	75	77	73	80	77
Gns.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Opbevaring til sidst i Januar.															
2	114	105	111	131	109	125	121	125	112	122	110	116	122	120	116
11	107	117	104	107	100	108	114	110	103	105	109	102	112	106	108
8	100	102	100	102	88	113	96	116	106	96	101	92	102	105	101
1	103	109	106	96	118	86	100	93	93	108	107	110	95	99	103
6	110	102	107	88	96	104	102	110	96	99	106	93	103	101	102
3	96	99	102	92	97	98	91	95	111	102	99	95	94	103	98
4	95	93	90	99	100	93	96	101	98	99	93	100	95	99	96
5	106	95	101	120	107	100	106	79	94	87	100	112	103	87	99
10	70	78	79	62	87	74	74	70	87	81	76	78	74	80	77
Gns.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Opbevaring til sidst i Marts.															
2	111	103	116	130	111	120	119	122	106	132	110	117	119	119	115
11	114	116	110	105	119	116	119	117	117	115	113	114	118	116	115
8	96	103	98	108	118	112	104	122	112	80	99	115	106	104	104
1	108	104	107	94	109	86	98	92	84	123	106	104	94	100	102
6	99	107	105	95	83	99	108	94	92	99	104	86	105	95	99
3	91	100	102	99	100	100	93	98	109	104	98	100	95	104	99
4	107	96	87	102	90	93	92	114	90	102	96	94	92	101	96
5	100	93	92	101	96	100	92	66	97	53	94	97	95	73	90
10	76	78	83	68	73	75	75	75	92	92	79	72	75	87	79
Gns.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabel 9. Hvidkaal. Oversigt over Udbytte.

Blangsted og Virum 1938—40, Hornum 1938—39 og Spangsbjerg 1938 og 1940.

Gennemsnit af alle Forsøg.

Lb.-Nr.	Stammenavn og Ejer	pr. ha									Forholdstal for Udbytte			Karakter[1]) for Udseende 1—10	
				Brugelige Hoveder											
					Optagning fra Kule										
					sidst i Januar			sidst i Marts							
		Antal 100 Planter	Ialt høstede Hoveder hkg	Efteraar hkg	pCt.	I hkg	I og II[2]) hkg	pCt	I hkg	I og II[2]) hkg	Efteraar	1. Optagning	2. Optagning	1. Optagning	2. Optagning
2	Amager høj, Fuglgaard III, J. P. Pedersen, Struer	197	601	555	76.9	391	427	61.8	279	343	111	116	115	8.5	6.6
11	Amager Stenhoved, Ndr.Munkegaard III, I. E. Ohlsens Enke, København	195	604	535	74.2	362	397	64.1	274	343	107	108	115	7.9	6.4
8	Amager halvhøj, Vesterbo III, Carl Nielsen, Aarhus	198	563	512	72.5	328	371	69.7	249	311	103	101	104	8.4	6.3
1	Amager høj, Toftø III, F.D.B. og D.L.F., Roskilde	199	581	501	75.8	343	380	60.5	245	303	101	103	102	7.8	5.7
6	Amager Vinter, Torpet III, A. Hansens Frøhandel, Kastrup	198	555	502	74.7	343	375	58.6	245	294	101	102	99	8.4	6.6
3	Amager halvhøj	198	552	486	74.5	327	362	60.9	231	296	98	98	99	7.4	6.1
4	Amager høj	198	496	465	76.1	325	354	61.5	224	286	93	96	96	8.6	6.9
5	Lav Vinter	199	609	543	67.4	314	366	49.2	184	267	109	99	90	4.6	3.5
10	Amager	194	442	381	74.5	255	284	61.7	185	235	77	77	79	7.3	6.8
	Gennemsnit			498	73.9		368	59.8		298	100	100	100		

[1]) Blangsted og Spangsbjerg.

[2]) I. Faste og fejlfri Hoveder mindst 1 kg. II. Let beskadigede og lidt løse samt mindre Hoveder.

Tabel 10. Rødkaal. Oplysninger om Plantebestanden.

Gennemsnit af alle Forsøg.

Lb.-Nr.	pCt. af samlet Planteantal												Stok-højde cm
	Planter			med Hoveder				med Blade		med Farve			
	Krydsninger	uudviklede	flergrenede	revnede	syge	løse	fejlfri	langstilkede	kortstilkede	rød-grøn	rød	blaa-rød	
10	0.3	9	2	5	7	1	76	81	19	36	37	27	22.2
5	—	9	2	6	7	1	75	71	29	38	37	25	21.8
3	0.1	8	3	7	9	1	72	74	26	33	37	30	19.0
4	0.3	8	2	9	10	1	70	71	29	30	43	27	18.6
11	0.2	5	3	10	10	1	71	37	63	22	47	31	16.0
2	0.7	8	2	4	10	2	73	50	50	48	35	17	18.3
6	—	7	3	7	12	2	69	53	47	26	47	27	18.7
7	—	6	2	5	9	1	77	9	91	2	51	47	14.4
12	—	4	2	11	14	1	68	5	95	3	49	48	14.2
1	—	8	2	16	8	1	65	8	92	2	48	50	13.8

Tabel 11. Rødkaal.
Hovedernes Form, Lukning og Størrelse.

Gennemsnit af alle Forsøg.

Lb.-Nr.	pCt. Antal brugelige Hoveder								Hovedets		Stokhøjde i Hovedet i pCt. af Hovedets Højde	Vægt i kg af afpudset Hoved ved		
	med Form					med Lukning								
	flade	runde	ovale	spidse	ballon-formede	2 Blade	4 Blade	over 4 Blade	Højde cm	Bredde cm		Efteraars-optagning	1. Optag. fra Kule	2. Optag. fra Kule
10	5	48	24	1	22	29	64	7	17.9	18.0	48	2.69	1.85	1.64
5	6	57	21	1	15	29	63	8	17.9	17.9	49	2.63	1.93	1.63
3	5	66	21	1	7	40	54	6	18.1	17.8	44	2.53	1.82	1.58
4	7	61	23	1	8	34	59	7	18.2	18.1	47	2.57	1.82	1.59
11	7	63	22	1	7	27	65	8	18.2	18.0	52	2.71	1.78	1.53
2	3	60	28	2	7	31	62	7	18.7	18.1	45	2.76	1.88	1.53
6	11	64	15	—	10	19	70	11	18.5	18.9	53	2.86	1.91	1.65
7	6	85	6	—	3	33	61	6	17.1	17.7	53	2.27	1.38	1.10
12	3	77	16	—	4	40	57	3	17.4	17.2	53	2.35	1.39	1.07
1	2	74	19	—	5	35	57	8	16.8	16.0	59	1.92	1.15	0.90

Tabel 12. Rødkaal.

pCt. Vægt og Antal af nedkulede Hoveder efter Opbevaring.

Gennemsnit af alle Forsøg.

Lb.-Nr.	pCt. Vægt af				Antal i pCt. af				
					brugelige Hoveder			Affaldshoveder	
	brugelige Hoveder	Afpudsning	Affaldshoveder	Svind	I store	I middel	II	revnede	syge
	Ved Opbevaring til sidst i Januar.								
10	69	22	2	7	14	62	22	0	2
5	71	20	3	6	18	50	27	1	4
3	69	21	5	5	13	59	21	2	5
4	70	19	4	7	14	55	26	1	4
11	64	23	4	9	11	56	28	1	4
2	65	24	3	8	17	52	25	2	4
6	64	25	4	7	16	49	29	1	5
7	55	26	9	10	3	41	44	4	8
12	49	27	13	11	1	39	42	6	12
1	56	27	7	10	—	35	54	3	8
	Ved Opbevaring til sidst i Marts.								
10	54	25	8	13	5	47	36	1	11
5	54	24	8	14	6	44	39	1	10
3	52	24	11	13	4	45	36	2	13
4	51	24	12	13	4	45	35	5	11
11	46	27	12	15	4	40	37	4	15
2	44	27	14	15	4	31	44	4	17
6	41	26	18	15	4	31	37	6	22
7	31	26	24	19	—	15	48	10	27
12	26	24	27	23	—	19	37	16	28
1	34	26	22	18	—	13	57	9	21

Tabel 13. Rødkaal. Udbytte ved Efteraarsoptagning.

Gennemsnit af alle Forsøg.

Lb.-Nr.	pr. ha						Forholdstal for brugelige Hoveder
	Antal 100 Planter	Plantemasse Ialt hkg	Høstede Hoveder				
			Antal 100	hkg Ialt	hkg Affald	hkg brugelige	
10	194	761	146	452	65	387	112
5	183	602	138	424	62	362	105
3	190	769	138	428	72	356	103
4	188	725	133	431	85	346	100
11	191	715	134	469	104	365	105
2	187	767	136	455	79	376	109
6	186	787	129	474	102	372	108
7	192	636	147	407	68	339	98
12	192	597	130	418	108	310	90
1	190	485	124	328	86	242	70
						346	100

Tabel 14. Rødkaal. Oversigt over Opbevaringsforsøgene.

Gennemsnit af alle Forsøg.

Lb.-Nr.	Brugelige Hoveder pr. ha: ved Efteraarsoptagning hkg	pCt.	Ialt hkg	I store mindst 2½ kg hkg	I middel mindst 1 kg hkg	I Ialt hkg	II Ialt hkg	Forholdstal for Udbytte	Karakter*) for Udseende efter Afpudsning 1—10
		Ved Opbevaring til sidst i Januar.							
10	387	69.3	268	81	149	230	38	121	8.8
5	362	71.5	259	96	124	220	39	117	8.3
3	356	70.2	250	69	151	220	30	113	8.2
4	346	71.1	246	73	135	208	38	111	8.3
11	365	63.6	232	55	131	186	46	105	7.2
2	376	65.2	245	89	119	208	37	111	5.9
6	372	64.5	240	85	109	194	46	109	7.0
7	339	54.6	185	20	101	121	64	84	4.8
12	310	49.4	153	9	89	98	55	69	4.0
1	242	53.7	130	8	69	77	53	59	3.9
Gns.	346		221					100	
		Ved Opbevaring til sidst i Marts.							
10		55.0	213	39	119	158	55	137	6.9
5		53.9	195	38	97	135	60	125	7.1
3		54.5	194	29	113	142	52	124	6.9
4		52.6	182	34	96	130	52	117	6.6
11		48.2	176	39	83	122	54	113	5.4
2		44.9	169	33	69	102	67	108	4.4
6		43.3	161	30	72	102	59	103	5.8
7		31.3	106	7	40	47	59	68	2.8
12		28.1	87	3	41	44	43	56	2.7
1		33.1	80	0	29	29	51	51	3.0
Gns.			156					100	

*) Kun Blangsted og Spangsbjerg.

Tabel 15. Rødkaal. Udbytte de enkelte Forsøgssteder.

Brugelige Hoveder. hkg pr. ha

Stammens Lb.-Nr.	Blangsted			Hornum			Spangsbjerg			Virum		Gennemsnit				Alle Forsøg
	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1939	1940	Bl.	H.	Sp.	Vi.	
Efteraarsoptagningen.																
10	407	554	499	152	549	278	276	471	401	292	380	487	326	383	336	387
5	442	541	458	201	517	209	273	474	280	257	335	480	309	342	296	362
3	369	563	417	110	589	241	255	424	350	256	340	450	313	343	298	356
4	316	508	479	146	484	250	303	409	352	230	326	434	293	355	278	346
11	313	558	476	179	544	266	254	467	301	298	359	449	330	341	329	365
2	376	586	494	186	604	301	322	397	316	227	327	485	364	345	277	376
6	360	609	469	173	590	288	257	437	360	268	284	479	350	351	276	372
7	376	495	425	181	534	245	246	370	343	204	306	432	320	320	255	339
12	335	413	408	122	473	253	219	344	315	208	315	385	283	293	262	310
1	239	437	245	72	463	177	169	341	150	122	243	307	237	220	183	242
Gns.	353	526	437	152	535	251	257	413	317	236	322	439	313	329	279	346
Opbevaring til sidst i Januar.																
10	249	392	364	98	346	184	182	334	291	237	274	335	209	269	256	268
5	271	415	342	143	411	129	164	298	205	203	271	343	228	222	237	259
3	228	439	319	67	396	142	140	295	256	210	262	329	202	230	236	250
4	194	372	352	97	414	133	180	281	251	184	245	306	215	237	215	246
11	180	384	353	110	272	162	146	262	199	223	264	306	181	202	244	232
2	217	444	373	117	347	167	169	233	231	160	236	345	210	211	198	245
6	210	441	325	114	354	170	146	268	239	189	187	325	213	218	188	240
7	159	336	281	108	245	138	91	156	216	144	162	259	164	154	153	185
12	121	256	248	67	228	109	85	117	162	115	173	208	135	121	144	153
1	120	271	165	45	194	105	72	124	93	80	157	185	115	96	119	130
Gns.	195	375	312	97	321	144	138	237	214	175	223	294	187	196	199	221
Opbevaring til sidst i Marts.																
10	149	353	218	62	333	156	146	291	224	205	205	240	184	220	205	213
5	168	320	220	96	308	106	147	266	175	170	166	236	170	196	168	195
3	122	369	215	39	332	129	106	275	206	174	167	235	167	196	171	194
4	97	318	217	62	302	115	149	260	190	157	135	211	160	200	146	182
11	98	339	194	47	319	136	102	217	153	194	141	210	167	157	168	176
2	113	357	219	73	280	107	119	180	160	137	109	230	153	153	123	169
6	93	328	192	43	274	118	86	210	190	152	84	204	145	162	118	161
7	47	223	97	45	219	98	40	98	128	99	68	122	121	89	84	106
12	47	211	70	12	150	69	26	87	122	72	86	109	77	78	79	87
1	49	174	79	20	115	90	44	107	62	50	86	101	75	71	68	80
Gns.	98	299	172	50	263	112	97	199	161	141	125	190	142	152	133	156

Tabel 16. Rødkaal. Udbytte de enkelte Forsøgssteder.

Forholdstal.

Stammens Lb.-Nr.	Blangsted			Hornum			Spangsbjerg			Virum		Gennemsnit				Alle Forsøg
	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1938	1939	1940	1939	1940	Bl.	H.	Sp.	Vi.	
Efteraarsoptagningen.																
10	115	105	114	100	103	111	107	114	126	124	118	111	104	116	120	112
5	125	103	105	132	97	83	106	115	88	109	104	109	99	104	106	105
3	105	107	95	72	110	96	99	103	110	109	106	103	100	104	107	103
4	90	97	110	96	90	100	118	99	111	97	101	99	94	108	100	100
11	89	106	109	118	102	106	99	113	95	126	111	102	105	104	118	105
2	107	111	113	122	113	120	125	96	100	96	102	110	116	105	99	109
6	102	116	107	114	110	115	100	106	114	114	88	109	112	107	99	108
7	107	94	97	119	100	98	96	90	108	86	95	98	102	97	91	98
12	95	79	93	80	88	101	85	83	99	88	98	88	90	89	94	90
1	68	83	56	47	87	71	66	83	47	52	75	70	76	67	66	70
Gns.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Opbevaring til sidst i Januar.																
10	128	105	117	101	108	128	132	141	136	135	123	114	112	137	129	121
5	139	111	110	147	128	90	119	126	96	116	122	117	122	113	119	117
3	117	117	102	69	123	99	101	124	120	120	117	112	108	117	119	113
4	99	99	113	100	129	92	130	119	117	105	110	104	115	121	108	111
11	92	102	113	113	85	113	106	111	93	127	118	104	97	103	123	105
2	111	118	120	121	108	116	122	98	108	91	106	117	112	108	99	111
6	108	118	104	118	110	118	106	113	112	108	84	111	114	111	94	109
7	82	90	90	111	76	96	66	66	101	82	73	88	88	79	77	84
12	62	68	79	69	71	76	62	49	76	66	78	71	72	62	72	69
1	62	72	53	46	60	73	52	52	43	46	70	63	61	49	60	59
Gns.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Opbevaring til sidst i Marts.																
10	152	118	127	124	127	139	151	146	139	145	164	126	130	145	154	137
5	171	107	128	192	117	95	152	134	109	121	133	124	120	129	126	125
3	124	123	125	78	126	115	109	138	128	123	134	124	118	129	129	124
4	99	106	126	124	115	103	154	131	118	111	108	111	113	132	110	117
11	100	113	113	94	121	121	105	109	95	138	113	111	118	103	126	113
2	115	119	127	146	106	96	123	90	99	97	87	121	108	101	92	108
6	95	110	112	86	104	105	89	106	118	108	67	107	102	107	89	103
7	48	75	56	90	83	88	41	49	80	70	54	64	85	59	63	68
12	48	71	41	24	57	62	27	44	76	51	69	57	54	51	59	56
1	50	58	46	40	44	80	45	54	39	35	69	53	53	47	51	51
Gns.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabel 17. Rødkaal. Oversigt over Udbytte.

Blangsted, Hornum, Spangsbjerg 1938—40 og Virum 1939—40.

Gennemsnit af alle Forsøg.

Lb.-Nr.	Stammenavn og Ejer	pr. ha									Forholdstal for Udbytte			Karakter[1]) for Udseende 1—10	
		Antal 100 Planter	Ialt høstede Hoveder hkg	Brugelige Hoveder											
				Efteraar hkg	Optagning fra Kule										
					sidst i Januar			sidst i Marts							
					pCt.	I hkg	I og II[2]) hkg	pCt.	I hkg	I og II[2]) hkg	Efteraar	1. Optagning	2. Optagning	1. Optagning	2. Optagning
10	Amager holdb. Vinter, Ndr. Munkegaard II J. E. Ohlsens Enke, København	194	452	387	69.3	230	268	55.0	158	213	112	121	137	8.8	6.9
5	A. Hansens Vinter, Tagenshus II, A. Hansens Frøhandel, Kastrup	183	424	362	71.5	220	259	53.9	135	195	105	117	125	8.3	7.1
3	Holdbar Vinter, Hunderup II, A/S L. Dæhnfeldt, Odense	190	428	356	70.2	220	250	54.5	142	194	103	113	124	8.2	6.9
4	Amager	188	431	346	71.1	208	246	52.6	130	182	100	111	117	8.3	6.6
11	Kleins	191	469	365	63.6	186	232	48.2	122	176	105	105	113	7.2	5.4
2	Amager	187	455	376	65.2	208	245	44.9	102	169	109	111	108	5.9	4.4
6	Amager	186	474	372	64.5	194	240	43.3	102	161	108	109	103	7.0	5.8
7	Kissendrup	192	407	339	54.6	121	185	31.3	47	106	98	84	68	4.8	2.8
12	Kissendrup	192	418	310	49.4	98	153	28.1	44	87	90	69	56	4.0	2.7
1	Kissendrup	190	328	242	53.7	77	130	33.1	29	80	70	59	51	3.9	3.0
	Gennemsnit	—	—	346	63.9	—	221	45.1	—	156	100	100	100	—	—

[1]) Blangsted og Spangsbjerg.

[2]) I. Faste og fejlfrie Hoveder mindst 1 kg. II. Let beskadigede og lidt løse samt mindre Hoveder.

Forsøg med Kobberoxyklorid (»Kobberkalk«) og nogle andre Specialpræparater til Bekæmpelse af Svampesygdomme.

Ved **Chr. Stapel** og **H. Ingv. Petersen.**

367. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Afprøvningen af nye Specialpræparater har i mange Tilfælde kun givet sig Udslag i, at de anerkendte Præparater optages paa Fortegnelsen over anerkendte Specialpræparater. I de sidste Aar er der imidlertid afprøvet en Række Præparater, som maa ventes i Praksis at komme til i udstrakt Grad at erstatte de gammelkendte Bekæmpelsesmidler. Det er derfor fundet paakrævet at udsende en Beretning om Forsøgene. Arbejdet er udført under Ledelse af Afdelingsbestyrer *Chr. Stapel,* og Beretningen affattet af denne og Assistent *H. Ingv. Petersen.*

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Den øjeblikkelige Mangel paa Blaasten stiller Bekæmpelsen af Kartoffelskimmel, Skurv paa Frugttræer og adskillige andre Svampesygdomme paa Land- og Havebrugsplanterne over for store Vanskeligheder. Svovlkalk og Svovlpræparater (f. Eks. Specialpræparaterne Sulsol og Pomarsol), der uanset Mangel paa Blaasten (Bordeauxvædske) kan have et betydningsfuldt Anvendelsesomraade i Frugtavlen som Supplement til Bordeauxvædsken, maa under de nuværende Forhold anvendes til Frugttræsprøjtning i videre Udstrækning end ellers (se 315. Meddelelse fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur), men Svovlmidlers gennemgaaende ringere svampedræbende Virkning i Sammenligning med Kobbermidlers, samt Svovlkalkens Tilbøjelighed til paa visse Tidspunkter at fremkalde Sprøjteskade paa Æble- og Pæreblade, har gjort det ønskeligt at forsøge med

kobberholdige Præparater som Erstatning for Bordeauxvædske til Bekæmpelse af Skurv og andre Svampesygdomme paa Frugttræer. Dette gælder i endnu højere Grad for Kartofler, idet Svovlkalk og Svovlpræparater praktisk talt ikke viser nogen Virkning mod Kartoffelskimmelen.

Ved Statens plantepatologiske Forsøg er der i de senere Aar udført en Del Forsøg, der kan yde et Bidrag til Belysning af forskellige, nyere Kemikaliers Virkning, og det findes rimeligt at give Meddelelse om disse Resultater paa nærværende Tidspunkt, selv om de foreløbige Forsøg ingenlunde belyser Midlernes Værdi og Brugbarhed til Bunds, men gør fortsatte Undersøgelser ønskelige. Af Hensyn til Aktualiteten medtages der i denne Beretning kun saadanne Midler, som føres i Handelen, eller som har Udsigt til at kunne blive ført i Handelen under de nuværende Forsyningsforhold.

Da Forsøgene væsentligst er anlagt som Afprøvning af Specialpræparater, der successivt er anmeldt til Afprøvning af de respektive Fabrikanter eller Hovedforhandlere, er Forsøgene ikke udført efter en ensartet Plan, som gør det muligt ved Opgørelsen af Resultaterne at lade et Gennemsnit udtrykke alle Midlernes Virkning indbyrdes, hvorfor det i saadanne Tilfælde foretrækkes at anføre Resultaterne for hvert enkelt Forsøg.

De i Forsøgene anvendte Specialpræparater er følgende:

1. Kobberfrie Midler.

P o m a r s o l, organisk Svovlforbindelse, 20 pCt. Thiocarbaminsyrederivat. Hovedforhandler Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

S u l s o l, kolloidalt Svovlpræparat med 40 pCt. Svovl. Hovedforhandler Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.

C o s a n, kolloidalt Svovlpræparat indeholdende 49.1 pCt. Svovl. Hovedforhandler P. Brøste, Overgaden o. Vandet 10, København K.

B a y e r 1 1 9 2 a, kobberfri, organisk Forbindelse. Hovedforhandler Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

2. Kobberholdige Midler.

B o u i s o l, Kobberpræparat med 15 pCt. metallisk Kobber (Cu). Hovedforhandler Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.

C u p r a s o l, Arsen-Kobberoxykloridforbindelse med 13.3 pCt. Arsen (As_2O_5) og 49 pCt. Kobber. Hovedforhandler Ringsted & Semler, Nørre Farimagsgade 13, København K.

B a y e r 2 3 4 3, Kobberoxykloridforbindelse med 15 pCt. Kobber. Hovedforhandler Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Vitigran, Kobberoxykloridforbindelse med 15 pCt. Kobber. Hovedforhandler Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Bordola Kobberkalk, Kobberoxykloridforbindelse med 15 pCt. Kobber. Hovedforhandler M. P. Jaspersen, Dronningens Tværgade 5, København K.

Kobberkalk Bayer, Kobberoxykloridforbindelse med 45 pCt. Kobber. Hovedforhandler Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Kobberkalk C 35 b, Kobberoxykloridforbindelse med 48 pCt. Kobber. Hovedforhandler I. C. Bjerg-Jensen, Kastanievej 5, København V.

Egosan, Kobberoxykloridforbindelse med 45 pCt. Kobber. Hovedforhandler Einar Egense, Teglværksgade 33, København Ø.

Bayer DK 35, Kobberoxykloridforbindelse med 38 pCt. Kobber. Hovedforhandler Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Pioner 13, Kobberoxykloridforbindelse med 28 pCt. Kobber. Hovedforhandler P. Brøste, Overgaden o. Vandet 10, København K.

Silisan A, Alkalisk Kobbersilikat med 4 pCt. Kobber, Silisan B med 3.5 pCt. Kobber, Silisan C med 3.5 pCt. Kobber. Hovedforhandler J. M. Henriksen, Schacksgade 33, Odense.

Dana Kartoffelpudder, Kobberoxykloridpudder med 7.2 pCt. Kobber. Hovedforhandler A/S Dana Plante-Pudder, Svebølle.

Afprøvning af Specialpræparater mod Æbleskurv *(Fusicladium dendriticum)*.

I Tabellerne er Tidspunktet for Sprøjtningernes Udførelse og Bedømmelserne af Virkningen indført i kronologisk Orden, saaledes at Resultaterne kan vurderes i Forhold til de Sprøjtninger, som har fundet Sted umiddelbart forud for Bedømmelsen. Midlernes Styrkegrad er angivet ud for de respektive Sprøjtedatoer, undtagen for Standardsprøjtningen, hvor Bdv. bestandig betyder Bordeauvædske 1 : 1 : 100, Svk. Svovlkalk 2 : 100 og H. Bdv. Hvid Bordeauxvædske $^1/_2$: 1 : 100. Ved Bedømmelserne er Virkningen ofte angivet ved en Karakter efter Skalaen 0—5 (0 = ingen Skurv, ingen Sprøjteskade, intet Bladfald o. s. v., 5 = stærke Skurvangreb eller stærk Sprøjteskade paa alle Blade og Frugter, fuldstændigt Bladfald o. s. v.). I vid Udstrækning er Skurvangrebene vurderet ved Undersøgelse af et større Antal Blade eller Frugter og Angre-

bet angivet procentvis, saaledes at Tallet angiver, hvor mange Procent af Bladene eller Frugterne, der er angrebet af Skurv uden Hensyn til Angrebsgraden. Dette medfører, at Blade eller Frugter med blot een ubetydelig Skurvplet noteres med samme Vægt som Blade og Frugter, der er oversaaet med utallige Skurvpletter, d. v. s., at Angrebstallene giver et Billede, som er værre, end Tilfældet i Virkeligheden er. Da det er væsentlig mere tidsrøvende at skulle graduere Bedømmelsen i svage og stærke Angreb samtidig med Optælling paa Træerne, er man blevet staaende ved den anvendte Metode, idet den giver et tilstrækkelig godt Billede af Midlernes indbyrdes Stilling, og det er jo netop Hovedsagen ved disse Forsøg, hvor det først og fremmest drejer sig om en Afprøvning af forskellige Præparater. For Frugternes Vedkommende er Slutresultatet ved Nedplukning dog ofte angivet med henholdsvis »stærkt Skurvangreb« og »svagt Skurvangreb«. I Reglen er der ved hver Bedømmelse undersøgt 200 Blade og 100 Frugter fra hvert Træ.

Der er til Forsøgene ofte anvendt Frugttræplantninger med meget stærke Angreb af Skurv, eller der er anvendt Sorter, som er meget ømfindtlige for Skurvangreb og Sprøjteskade, saaledes at Midlerne ofte er sat paa en meget haard Prøve. Og Prøven bliver saa meget desto haardere, eftersom ubehandlede Træer findes spredt mellem de behandlede. Resultaterne bør derfor næppe betragtes som Udtryk for Midlernes absolutte Ydeevne, hvorimod Resultaterne giver gode Oplysninger om Midlernes indbyrdes Stilling.

For at bekæmpe Angreb af Bladlus er der jævnligt sat Nikotin til Sprøjtevædskerne, i en Del Tilfælde er der tilsat Blyarsenat for at bekæmpe gnavende Skadedyr, og i enkelte Tilfælde er der sat Sprøjteolie til Vædsker, som ikke i sig selv er virksomme imod Spindemider.

Forsøg 1. Kajerød 1939. 6-aarige Laxtons Superb og Dumelow blev sprøjtet 5 Gange i Løbet af Sommeren. Før Blomstringen brugtes ca. $1^1/_2$ Liter Sprøjtevædske pr. Træ, efter Blomstringen ca. 2 Liter pr. Træ.

I Tabel 1 ses det, at det kobber-arsenholdige Specialpræparat Cuprasol har virket fuldt saa godt mod Skurv som Standardsprøjtningen, medens Pomarsol har en tydelig og stor Virkning, omend svagere end Virkningen af Standardsprøjtnin-

gen. I begge Sorterne er der en betydelig Virkning mod Monilia af alle 3 Midler. Sprøjteskade er praktisk talt ikke forekommet i nogen af Sorterne. Derimod var der i begge ret stærke Angreb

Tabel 1. Forsøg med Bekæmpelse af Æbleskurv i Sorterne Laxtons Superb og Dumelow. *Kajerød 1939.*

Dato for Sprøjtning og Bedømmelse m. m.	Ubehandlet	Standard	Pomarsol	Cuprasol
Sort: Laxtons Superb				
Antal Træer	8	8	10	10
27/4 1. Sprøjtning	—	Bdv.	P. 3/4 pCt.	C. 3/4 pCt.
20/5 2. do.	—	Svk.	P. 3/4 pCt.	C. 3/4 pCt.
Blomstring				
8/6 3. Sprøjtning	—	Svk.	P. 3/4 pCt.	C. 1/2 pCt.
14/6 Skurv paa Blade 0—5	1.1	0	0.6	0.4
Rødt Spind 0—5	1.4	0.3	1.7	1.8
21/6 4. Sprøjtning	—	H. Bdv.	P. 3/4 pCt.	C. 1/2 pCt.
12/7 Skurv paa Blade 0—5	1.4	0.1	0.5	0.4
» » » Frugter 0—5	1.6	0.2	0.8	0.3
» Sprøjteskade paa Blade 0—5	0	0	0	0
» » » Frugter 0—5	0	0.4	0	0
» Rødt Spind 0—5	1.8	0.1	1.0	1.6
» 5. Sprøjtning	—	H. Bdv.	P. 3/4 pCt.	C. 1/2 pCt.
10/8 pCt. Skurv paa Blade	66.8	42.2	35.6	38.2
19/9 » » » Frugter	**60.7**	**16.5**	**29.7**	**15.5**
» » Monilia » do.	14.7	5.9	6.5	1.1
Sort: Dumelow (Sprøjtning som Laxtons Superb)				
Antal Træer	4	6	5	3
14/6 Skurv paa Blade 0—5	0	0	0	0
» Rødt Spind 0—5	2.5	0.6	2.0	2.0
12/7 Skurv paa Blade 0—5	0.8	0	0.3	0.1
» » » Frugter 0—5	1.9	0.3	1.0	1.0
» Sprøjteskade paa Blade 0—5	0	0.1	0	0
» » » Frugter 0—5	0	0	0	0
» Rødt Spind 0—5	3.0	0.2	1.6	1.8
10/8 pCt. Skurv paa Blade	10.3	1.0	1.4	3.7
6/10 » do. » Frugter, stærkt	25.0	8.9	8.9	2.6
» » do. » » , svagt	18.7	10.0	11.0	5.8
» » do. » » , ialt	43.7	18.9	19.9	8.4
» pCt. Monilia paa Frugter	21.0	2.6	5.0	4.1

af Rødt Spind, og her har Standardsprøjtningen formaaet at reducere Angrebet meget væsentligt, medens Virkningen af Kobberpræparatet Cuprasol og Svovlpræparatet Pomarsol er ringe.

Forsøg 2. Bidstrup 1939. 6-aarige Transparente blanche og Signe Tillisch blev sprøjtet 5 Gange i Løbet af Sommeren, før

Blomstring med 1 Liter Sprøjtevædske pr. Træ, efter Blomstring med 1½—2 Liter pr. Træ pr. Gang.

Resultaterne fremgaar af Tabel 2, hvor det ses, at begge

Tabel 2. Forsøg med Æbleskurv i Sorterne Transparente blanche og Signe Tillisch. *Bidstrup 1939.*

Dato for Sprøjtning og Bedømmelse m. m.	Ubehandlet	Standard	Pomarsol	Cuprasol
Sort: Transparente blanche				
Antal Træer	11	12	11	11
27/4 1. Sprøjtning	—	Bdv.	P. 3/4 pCt.	C. 3/4 pCt.
16/5 2. do.	—	Svk.	P. 3/4 pCt.	C. 3/4 pCt.
Blomstring				
7/6 3. Sprøjtning	—	Svk.	P. 3/4 pCt.	C. 1/2 pCt.
13/6 Skurv paa Blade, Kar. 0—5	1.5	0.1	0.2	0.5
» Rødt Spind, Kar. 0—5	2.5	1.0	2.0	2.1
21/6 4. Sprøjtning	—	H. Bdv.	P. 3/4 pCt.	C. 1/2 pCt.
5/7 Skurv paa Blade, Kar. 0—5	2.6	0.7	0.7	0.9
» do. » Frugter, Kar. 0—5	2.6	0.8	0.6	1.0
» Rødt Spind, Kar. 0—5	3.9	0.9	2.6	3.6
7/7 5. Sprøjtning	—	H. Bdv.	P. 3/4 pCt.	C. 1/2 pCt.
10/7 Sprøjteskade paa Blade, Kar. 0—5	0	0	0	0
» Sprøjteskade paa Frugter, Kar. 0—5	0	0.2	0	0.2
7/8 Skurv paa Blade pCt.	75.4	45.1	29.3	41.8
8/8 do. » Frugter pCt.	89.2	14.9	7.4	26.4
Sort: Signe Tillisch (Sprøjtning som Transparente blanche)				
Antal Træer	8	8	8	8
13/6 Skurv paa Blade, Kar. 0—5	2.3	0.2	0.8	0.7
» Rødt Spind, Kar. 0—5	3.0	0.9	2.4	3.0
5/7 Skurv paa Blade, Kar. 0—5	2.9	0.7	1.0	1.0
» do. » Frugter, Kar. 0—5	4.0	1.3	1.7	2.0
» Rødt Spind, Kar. 0—5	4.3	0.5	2.5	3.3
10/7 Sprøjteskade paa Blade, Kar. 0—5	0	0.3	0	0.3
» Sprøjteskade paa Frugter, Kar. 0—5	0	0	0	0
7/8 pCt. Skurv paa Blade	87.2	14.4	13.7	16.1
20/9 pCt. Skurv paa Frugter, stærkt	98.9	48.1	57.3	62.0
» pCt. do. » » , svagt	1.1	23.1	24.3	19.2

Sorter har været meget stærkt angrebet af Skurv i de ubehandlede Træer, og det har knebet for Standardsprøjtningen at holde Skurvangrebet nede, navnlig i Signe Tillisch. Pomarsol viste som Helhed taget en Virkning, der stod paa Højde med Standardsprøjtningen, medens Cuprasol var svagere.

Sprøjteskade forekom praktisk talt ikke, og med Hensyn til Rødt Spind var der, som i det foregaaende Forsøg, en stor Virkning af Standardsprøjtningen (Svovlkalk), medens Specialmidlerne næsten ikke har vist Virkning mod dette Skadedyr.

Tabel 3. Forsøg med Æbleskurv i Sorterne Cox' Orange og Golden Delicious. *Vedbæk 1940.*

Dato for Sprøjtning og Bedømmelse m. m.	Ubehandlet	Standard	Bouisol og Sulsol	Pomarsol
Sort: Cox' Orange				
Antal Træer	10	10	10	10
23/5 1. Sprøjtning	—	Bdv.	B. 1/2 pCt.	P. 3/4 pCt.
31/5 2. do.	—	Svk.	B. 1/2 pCt.	P. 3/4 pCt.
Blomstring				
11/6 3. Sprøjtning	—	Svk.	S. 1/2 pCt.	P. 3/4 pCt.
28/6 4. do.	—	H. Bdv.	S. 1/2 pCt.	P. 3/4 pCt.
19/7 pCt. Blade med Skurv	4.2	0.7	1.1	1.6
20/7 5. Sprøjtning	—	H. Bdv.	S. 1/2 pCt.	P. 3/4 pCt.
22/8 pCt. Blade med Skurv	**9.8**	**0.8**	**1.9**	**2.1**
» Skurv paa Frugt, Kar. 0—5	0	0	0	0
» Sprøjteskade paa Blade, Kar. 0—5	0.2	0.5	0	0.1
» Sprøjteskade paa Frugt, Kar. 0—5	0.1	0.2	0.3	0.1
Sort: Golden Delicious (Sprøjtning som Cox' Orange)				
Antal Træer	8	8	8	8
19/7 pCt. Blade med Skurv	32.0	2.1	6.3	10.9
22/8 pCt. do. » do.	56.4	10.2	20.1	20.9
» Skurv paa Frugt, Kar. 0—5	2.0	0.1	0.1	0
» Sprøjteskade paa Blade, Kar. 0—5	0.1	0.3	0.2	0.2
» Sprøjteskade paa Frugt, Kar. 0—5	0	0.4	0.3	0
8/10 pCt. Frugter med Skurv	**96.1**	**7.8**	**29.2**	**21.7**
» Sprøjteskade paa Frugt, Kar. 0—5	0	1.3	1.0	0.3

Forsøg 3. Vedbæk 1940. I Sorterne Cox' Orange og Golden Delicious blev der foretaget Forsøg med Bouisol-Sulsol og Pomarsol, idet der i Løbet af Sommeren blev sprøjtet 5 Gange med et Forbrug af ca. 1.5 Liter Sprøjtevædske pr. Træ (Træernes Alder 5 Aar).

I Tabel 3, hvor Resultaterne er anført, ses det, at der er en tydelig Virkning af saavel Bouisol-Sulsol Kombinationen som af Pomarsol over for Skurv paa baade Blade og Frugter,

men Midlerne kan dog ikke maale sig med Standardsprøjtningen i Virkning over for Skurv. Derimod viser Specialpræparaterne sig mere skaansomme, hvad Sprøjteskade angaar, især Pomarsol, der praktisk talt ikke har foraarsaget Sprøjteskade.

Forsøg 4. Stavnsholte 1940. I Sorterne Sønderskov, Graasten og Early Victoria blev Specialpræparaterne Bouisol-Sulsol og Pomarsol som i det foregaaende Forsøg sammenlignet med Standardsprøjtningen. Der blev foretaget ialt 4 Sommersprøjtninger, hvoraf kun een før Blomstringen. Træernes Alder 16 Aar, Vædskeforbrug 2½—3 Liter pr. Træ.

Af Tabel 4 ses, at Specialpræparaterne viser en tydelig

Tabel 4. Forsøg med Æbleskurv i Sorterne Sønderskov, Graasten og Early Victoria. *Stavnsholte 1940.*

Dato for Sprøjtning og Bedømmelse m. m.	Ubehandlet	Standard	Bouisol og Sulsol	Pomarsol
Sort: Sønderskov				
Antal Træer	8	6	6	5
25/5 1. Sprøjtning	—	Svk.	B. ½ pCt.	P. ¾ pCt.
Blomstring				
12/6 2. Sprøjtning	—	Svk.	S. ½ pCt.	P. ¾ pCt.
24–25/6 3. do.	—	H. Bdv.	S. ½ pCt.	P. ¾ pCt.
16/7 pCt. Skurv paa Blade	10.1	0.1	0.5	1.1
26/7 4. Sprøjtning	—	H. Bdv.	S. ½ pCt.	P. ¾ pCt.
8/8 pCt. Æbler med Skurv	10.8	2.0	4.1	4.2
36/8 pCt. Blade med Skurv	10.3	0.5	2.4	2.7
» pCt. Æbler » do.	24.4	1.3	6.0	9.9
Sort: Graasten (Sprøjtning som Sønderskov)				
Antal Træer	4	3	3	3
8/8 pCt. Æbler med Skurv	44.8	3.2	21.2	26.5
26/8 pCt. Blade » do.	39.5	17.8	26.7	31.2
26/8 pCt. Æbler » do.	60.2	2.4	20.0	25.3
26/8 Sprøjteskade paa Blade, Kar. 0—5	0	0	0	0
26/8 Sprøjteskade paa Æbler, Kar. 0—5	0.1	0	0	0
18/9 pCt. Æbler med Skurv	69.7	24.2	31.7	40.3
Sort: Early Victoria (Sprøjtning som Sønderskov)				
Antal Træer	4	3	3	3
8/8 pCt. Æbler med Skurv	14.8	2.5	8.8	6.3
26/8 Sprøjteskade paa Æbler, Kar. 0—5	0	0	0	0

Virkning over for Skurv, men de kan ikke maale sig med Standardsprøjtningen, navnlig ikke i Sorten Graasten med de stærke Skurvangreb, hvor det endog kniber med Standardbehandlingen. Sprøjteskade forekom overhovedet ikke paa disse Sorter, end ikke efter Standardsprøjtningen.

Forsøg 5. Bidstrup 1941. 8-aarige Pederstrup og Pigeon sprøjtet ved 4 Sommersprøjtninger (ca. 2½ Liter Vædske pr. Træ pr. Gang) med forskellige Specialpræparater (Bouisol-Sulsol, Pomarsol, Kobberkalk C 35 b og Silisan), og som sædvanlig sammenlignet med Standardsprøjtningen.

I Tabel 5 ses det, at Bouisol-Sulsol og Pomarsol viser en Virkning mod Skurv, der nærmer sig Standardsprøjtningens, medens Kobberoxykloridpræparatet C 35 b og Silisan er noget ringere. M. H. t. Sprøjteskade er det navnlig paafaldende, at Kobberoxykloridpræparatet viste en meget alvorlig Sprøjteskade paa baade Blade og Frugter, en Skade, der var langt

Tabel 5. Forsøg med Æbleskurv i Sorterne Pederstrup og Pigeon. *Bidstrup 1941.*

Dato for Sprøjtning og Bedømmelse m. m.	Ubehandlet	Standard	Bouisol og Sulsol	Pomarsol	Kobberkalk C 35 b	Silisan A og B
Sort: Pederstrup						
Antal Træer	8	4	4	4	4	8
25–29/5 1. Sprøjtning	—	Svk.	B. ½ pCt.	P. ¾ pCt.	K. 0.3 pCt.	S. A. 5 pCt.
Blomstring						
9/6 2. Sprøjtning	—	Svk.	S. ½ pCt.	P. ¾ pCt.	K. 0.3 pCt.	S. B. 2 pCt.
2/7 3. do.	—	H. Bdv.	S. ½ pCt.	P. ¾ pCt.	K. 0.3 pCt.	S. B. 2 pCt.
18/7 Skurv paa Blade, Kar. 0—5	0.8	0	0	0	0	0.2
25/7 4. Sprøjtning	—	H. Bdv.	S. ½ pCt.	P. ¾ pCt.	K. 0.3 pCt.	S. B. 2 pCt.
15/8 pCt. Blade med Skurv	28.5	0.3	1.3	0.6	3.6	4.4
9/9 Sprøjteskade paa Blade, 0—5	0	0	0	0	3.9	0
9/9 Sprøjteskade paa Frugt, 0—5	0	0.8	0.1	0	4.1	0.8
Sort: Pigeon (Sprøjtning som Pederstrup)						
Antal Træer	14	10	10	10	10	5
18/7 Skurv paa Blade, 0—5	0.6	0.2	0.1	0.1	0.3	0.3
15/8 pCt. Blade med Skurv	34.7	10.2	14.6	16.8	28.0	22.3
9/9 Sprøjteskade paa Blade, 0—5	0	0	0	0	3.3	0
9/9 Sprøjteskade paa Frugt, 0—5	0	2.0	1.2	0.1	3.9	0

alvorligere end den Skade, som fandtes efter Standardsprøjtningen.

Forsøg 6. Vedbæk 1941. I Sorterne Graasten og Cox' Orange blev Specialpræparaterne Bouisol-Sulsol, Pomarsol og Kobberoxykloridpræparatet Kobberkalk C 35 b sammenlignet med Standardsprøjtningen ved 4 Sommersprøjtninger. Træernes Alder 5 Aar, Vædskeforbrug ca. 2 Liter pr. Træ pr. Sprøjtning.

Tabel 6. Forsøg med Æbleskurv i Sorterne Cox' Orange og Graasten. *Vedbæk 1941.*

Dato for Sprøjtning og Bedømmelse m. m.	Ubehandlet	Standard	Bouisol og Sulsol	Pomarsol	Kobberkalk C 35 b
Sort: Graasten					
Antal Træer	15	16	14	15	15
26–29/5 1. Sprøjtning	—	Svk.	B. 1/2 pCt.	P. 3/4 pCt.	K. 0.3 pCt.
Blomstring					
14/6 2. Sprøjtning	—	Svk.	S. 1/2 pCt.	P. 3/4 pCt.	K. 0.3 pCt.
3/7 3. do.	—	H. Bdv.	S. 1/2 pCt.	P. 3/4 pCt.	K. 0.3 pCt.
16/7 Skurv paa Blade, Kar. 0—5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.4
26/7 4. Sprøjtning	—	H. Bdv.	S. 1/2 pCt.	P. 3/4 pCt.	K. 0.2 pCt.
26/8 Sprøjteskade paa Blade, Kar. 0—5	0.2	0.4	0.1	0.1	0.8
26/8 Sprøjteskade paa Frugt, Kar. 0—5	0.4	1.2	0.4	0.5	4.0
10/9 pCt. Frugter med Skurv	**60.0**	**5.8**	**18.9**	**18.3**	**9.9**
Sort: Cox' Orange (Sprøjtning som Graasten)					
Antal Træer	8	12	8	12	12
16/7 Skurv paa Blade, Kar. 0—5	0.5	0.3	0.5	0.4	0.5
26/8 Sprøjteskade paa Blade, Kar. 0—5	0.3	0.5	0.3	0.3	1.6
26/8 Sprøjteskade paa Frugt, Kar. 0—5	0.2	0.6	0.5	0.2	2.1
10/9 pCt. Frugter med Skurv	**24.3**	**0.8**	**3.7**	**2.6**	**4.9**

Af Tabel 6 ses det, at Bouisol-Sulsol og Pomarsol som i flere af de foregaaende Forsøg viser en tydelig Virkning mod Skurv, selv om Virkningen ikke kommer paa Højde med Standardsprøjtningens. Ogsaa Kobberoxykloridpræparatet C 35 b viser en stor Virkning mod Skurv, men det foraarsager i den anvendte Styrkegrad meget alvorlig Sprøjteskade paa saavel

Blade som Frugter, hvorimod Bouisol-Sulsol og Pomarsol Sprøjtningerne har været mere skaansom mod Frugten end Standardsprøjtningen.

Forsøg 7. Vedbæk 1941. Sorten Golden Delicious, der er meget vanskelig at holde fri for Skurv, blev sprøjtet 6 Gange

Tabel 7. Forsøg med Æbleskurv i Golden Delicious. *Vedbæk 1941.*

Dato for Sprøjtning og Bedømmelse m. m.	Ubehandlet	Standard	Bouisol og Sulsol	Pomarsol	Kobberkalk C 35 b
Sort: Golden Delicious					
Antal Træer	12	8	12	8	7
26–29/5 1. Sprøjtning	—	Svk.	B. 1/2 pCt.	P. 3/4 pCt.	K. 0.3 pCt.
Blomstring					
14/6 2. Sprøjtning	—	Svk.	S. 1/2 pCt.	P. 3/4 pCt.	K. 0.3 pCt.
8/7 3. do.	—	H. Bdv.	S. 1/2 pCt.	P. 3/4 pCt.	K. 0.3 pCt.
16/7 Skurv paa Blade, Kar 0—5	1.6	0.9	1.1	1.2	1.4
26/7 4. Sprøjtning	—	H. Bdv.	S. 1/2 pCt.	P. 3/4 pCt.	K. 0.3 pCt.
13/8 pCt. Blade med Skurv	59.7	53.5	57.7	56.7	60.6
13/8 Skurv paa Frugt, Kar 0—5	0.1	0	0.1	0.1	0.2
13/8 Bladfald	0	0	0	0	stærkt
13/8 Sprøjteskade paa Blade, Kar 0—5	.0	0.1	0	0	0.2
20/8 5. Sprøjtning	—	H. Bdv.	S. 1/2 pCt.	P. 3/4 pCt.	—
26/8 Sprøjteskade paa Blade, Kar 0—5	0.4	0.5	0.3	0.3	2.1
26/8 Sprøjteskade paa Frugt, Kar 0—5	0.3	0.6	0.3	0.3	3.0
28/8 6. Sprøjtning	—	H. Bdv.	S. 1/2 pCt.	P. 3/4 pCt.	—
1/10 Skurv paa Frugt, Kar. 0—5	3.3	0.5	2.0	1.8	0.8
1/11 pCt. Frugter med Skurv, stærkt	77.9	3.1	39.1	21.2	—
1/11 pCt. Frugter med Skurv, svagt	22.1	36.9	57.2	63.0	—

med Specialpræparaterne Bouisol-Sulsol og Pomarsol, og som sædvanlig sammenlignet med Standardsprøjtningen ved et tilsvarende Antal Sprøjtninger. Endvidere blev Kobberoxykloridpræparatet Kobberkalk C 35 b prøvet i dette Forsøg, men der blev kun gennemført 4 Sprøjtninger, idet Midlet gav ødelæg-

gende Sprøjteskade. Træerne plantet 1936. Anvendt ca. 2 Liter Sprøjtevædske pr. Træ pr. Gang.

Resultaterne fremgaar af Tabel 7. Allerede den 13. August er 50—60 pCt. af Bladene angrebet af Skurv, uanset de foretagne Sprøjtninger, og ved Nedplukning findes 77.9 pCt. af Frugterne i det ubehandlede Forsøgsled at være stærkt angrebne af Skurv, medens Standardsprøjtningen har sat Angrebet ned til 3.1 pCt. Specialpræparaterne Bouisol-Sulsol og Pomarsol viser vel en tydelig Virkning, men kan ikke maale sig med Standardsprøjtningen, idet de ligger med 21—39 pCt. Frugter med stærke Skurvangreb. Til Gengæld viser de som sædvanlig mindre Sprøjteskade end Standardbehandlingen. Forsøgsleddet med Kobberkalk C 35 b blev som nævnt ikke fuldført for at hindre yderligere Sprøjteskade.

Forsøg 8. Lyngby 1941. 10-aarige, stærkt beskaarne Bismarck blev sprøjtet 4 Gange i Sommerens Løb med Silisan, der

Tabel 8. Forsøg med Æbleskurv i Sorten Bismarck. *Lyngby 1941.*

Dato for Sprøjtning og Bedømmelse m. m.	Ubehandlet	Standard	Silisan A og B
Sort: Bismarck			
Antal Træer	8	10	10
28/5 1. Sprøjtning	—	Bdv.	S. A. 5 pCt.
Blomstring			
17/6 2. Sprøjtning	—	Svk.	S. B. 2 pCt.
7/7 3. do.	—	H. Bdv.	S. B. 2 pCt.
28/7 4. do.	—	H. Bdv.	S. B. 2 pCt.
30/7 pCt. Blade med Skurv	23.8	3.0	4.6
1/8 Bladfald, Kar. 0—5	0.1	0	0.8
1/8 Sprøjteskade paa Frugt, Kar. 0—5	0	0.4	0.2
1/8 pCt. Frugter med Skurv, stærkt	33.8	0.6	1.2
1/8 pCt. do. » do. , svagt	44.5	0.5	17.5

blev sammenlignet med Standardsprøjtningen. Forbrugt 1½—2 Liter Sprøjtevædske pr. Træ pr. Gang. Resultaterne fremgaar af Tabel 8, hvor det ses, at Silisan mod Skurv har vist en Virkning, der nærmer sig Virkningen af Standardbehandlingen, der iøvrigt viste en særdeles god Virkning mod Skurv paa saavel Blade som Frugter. Efter Silisansprøjtningen forekom der Bladfald, dog ikke af særlig Betydning.

Forsøg 9. Bidstrup 1942. 9-aarige Signe Tillisch sprøjtet 4 Gange i Sommerens Løb (ca. 4 Liter Sprøjtevædske pr. Træ pr. Gang) med de i Tabel 9 anførte Vædsker. Af Resultaterne kan fremhæves:

Kobberoxykloridpræparatet Vitigran har i 1 pCt. Styrke vist en Virkning mod Skurv, der svarer til Virkningen af Standardsprøjtningen, medens 1/2 pCt. Vitigran har været lidt svagere.

Tabel 9. Forsøg med Æbleskurv i Sorten Signe Tillisch. *Bidstrup, 1942.*

Dato for Sprøjtning, Bedømmelse m. m.	Ubehandlet	Standard	Vitigran	Vitigran	Bordola	Bordola og Svovlkalk	Silisan B
Sort: Signe Tillisch							
Antal Træer	12	8	8	8	8	8	8
18/5 1. Sprøjtning	--	Bdv.	V. 1 pCt.	V. 1/2 pCt.	Bd. 1 pCt.	Bd. 1 pCt.	S. B. 3 pCt.
29/5 2. do.	—	Svk.	V. 1 pCt.	V. 1/2 pCt.	Bd. 1 pCt.	Svk.	S. B. 3 pCt.
Blomstring							
12/6 3. Sprøjtning	—	Svk.	V. 1 pCt.	V. 1/2 pCt.	Bd. 1/2 pCt.	Svk.	S. B. 2 pCt.
17/6 Sprøjteskade paa Blade, Kar. 0—5	0	0.9	0.1	0.1	0	1.8	1.6
17/6 Skurv paa Blade, pCt.	68.3	4.1	7.6	15.1	15.9	12.0	9.1
2/7 Skade paa Blade, Kar. 0—5	0	0.7	0.3	0.1	0.5	1.0	1.6
2/7 Bladfald, Kar. 0—5	0.4	0.5	0.1	0.3	0.6	0.4	1.6
24-29/7 4. Sprøjtning	—	H.Bdv.	V. 1 pCt.	V. 1/2 pCt.	Bd. 1/2 pCt.	Bd. 1/2 pCt.	—
1/8 Skurv paa Blade, pCt.	90.8	22.5	24.9	29.1	21.9	18.7	29.4
1/8 do. » Frugt, pCt.	67.9	25.9	26.4	41.4	40.4	36.7	62.1
1/8 Sprøjteskade paa Blade, Kar. 0—5	—	0.6	0.2	0.1	0.1	0.6	0.5
1/8 Bladfald, Kar. 0—5	0.5	0	0.9	0.9	0.5	0.2	0.4
19/8 Skurv paa Blade, pCt.	96.4	31.1	30.9	36.8	33.0	40.6	53.2
19/8 do. » Frugter, pCt.	100.0	59.7	65.8	69.5	72.5	74.2	79.5
25/9 Skurv paa Frugter, stærkt, pCt.	**75.8**	**21.4**	**24.0**	**27.0**	**25.8**	**41.0**	**70.8**
25/9 Skurv paa Frugter, svagt, pCt.	24.2	42.1	51.8	50.8	47.2	43.1	25.4

Standardsprøjtningen har fremkaldt Sprøjteskade tidligt paa Sommeren, medens Vitigran ikke gav Skade paa det Tidspunkt (17. Juni Sprøjteskade 0.9 for Standardsprøjtning, 0.1 for begge Vitigran-Forsøgsled). Senere paa Sommeren har det været omvendt, idet der den 1. August var et ikke uvæsentligt Bladfald efter Vitigran-Sprøjtningerne.

Bordola-Kobberkalk er prøvet i 1 pCt. Styrke før Blomstringen og 1/2 pCt. Styrke efter Blomstringen i ét Forsøgsled,

Dato for Sprøjtning og Bedømmelse m. m.	Ubehandlet	Standard	Silisan B	Cuprasol	Bordeaux-vædske og Cosan	Kobberkalk C. 35 b	Kobberkalk C. 35 b og Svovlkalk	Bayer 1192 a	Bayer 2343
Sort: Bellefleur (Husmoder)									
Antal Træer	8	5	6	6	6	6	6	3	5
20/5 1. Sprøjtning	—	Bdv.	S. B. 3 pCt.	Cu. 3/4 pCt.	Bdv.	K. 0.2 pCt.	K. 0.2 pCt.	1192 a 1 pCt.	2343 1/2 pCt.
30/5 2. do.	—	Svk.	S. B. 3 pCt.	Cu. 3/4 pCt.	Co. 0.1 pCt.	K. 0.2 pCt.	Svk.	1192 a 1 pCt.	2343 1/2 pCt.
Blomstring									
19/6 3. Sprøjtning	—	Svk.	S. B. 2 pCt.	Cu. 1/2 pCt.	Co. 0.1 pCt.	K. 0.1 pCt.	Svk.	1192 a 3/4 pCt.	2343 1/2 pCt.
1/7 Skurv paa Blade, pCt.	35.3	0.8	6.0	2.8	3.3	3.8	4.3	10.0	11.1
6/7 4. Sprøjtning	—	H.Bdv.	S. B. 2 pCt.	Cu. 1/2 pCt.	Co. 0.1 pCt.	K. 0.1 pCt.	K. 0.1 pCt.	1192 a 3/4 pCt.	2343 1/2 pCt.
1/8 5. do.	—	H.Bdv.	S. B. 2 pCt.	Cu. 1/2 pCt.	Co. 0.1 pCt.	K. 0.1 pCt.	K. 0.1 pCt.	1192 a 3/4 pCt.	2343 1/2 pCt.
6/8 Skurv paa Blade, pCt.	74.6	11.5	28.1	10.3	32.2	18.3	33.3	44.2	26.6
6/8 do. » Frugter, pCt.	40.0	8.0	33.6	7.6	7.8	12.0	9.1	—	—
6/8 Brune Bladpletter, 0—5	0.0	0.1	0.5	0	0	0.5	0.2	0	0.1
24/8 Skade paa Frugt, Kar. 0—5	0	0	0.3	0.2	0.1	0.4	0.2	0	0.3
24/8 6. Sprøjtning	—	H.Bdv.	S. B. 2 pCt.	Cu. 1/2 pCt.	Co. 0.1 pCt.	K. 0.1 pCt.	K. 0.1 pCt.	1192 a 3/4 pCt.	2343 1/2 pCt.
4/9 Skurv paa Blade, pCt.	69.8	13.6	42.5	17.8	29.3	25.4	36.9	47.2	27.7
Sort: Boiken (Sprøjtning som Bellefleur)									
Antal Træer	8	6	6	6	6	6	6	7	5
6/8 Skurv paa Blade, pCt.	27.8	6.7	11.3	6.4	7.2	3.8	10.2	5.9	8.9
6/8 do. » Frugter, pCt.	27.8	3.8	6.6	1.9	5.1	3.5	6.0	6.9	2.7
6/8 Bladsvidning, Kar. 0—5	0.8	0.1	0.4	1.2	0.5	0.7	0.5	0.2	0.3
24/8 Skade paa Frugter, Kar. 0—5	0	0.3	0.8	0.7	0.1	1.2	1.0	0.2	0.6
29/8 Skurv paa Blade, pCt.	40.3	13.5	18.3	10.9	12.0	8.8	15.8	10.6	14.1
29/8 do. » Frugter, pCt.	44.8	6.0	11.2	2.6	8.2	8.1	16.9	17.5	7.0
8/10 Skurv paa Frugter, stærkt, pCt.	**53.1**	**1.6**	**16.0**	**1.2**	**11.7**	**3.3**	**15.8**	**23.4**	**3.4**
8/10 do. » do. , svagt, pCt.	40.7	7.6	25.8	8.2	21.5	12.7	24.7	29.7	15.6

Tabel 11. Forsøg med Æbleskurv i Sorterne

Dato for Sprøjtning og Bedømmelse m. m.	Ube-handlet	Standard	Vitigran	Vitigran	Bordola
Sort: Laxtons Superb					
Antal Træer	12	7	6	6	6
22/5 1. Sprøjtning	—	Bdv.	V. 1 pCt.	V. 1/2 pCt.	Bd. 1 pC
Blomstring					
20/6 2. Sprøjtning	—	Svk.	V. 1 pCt.	V. 1/2 pCt.	Bd. 1/2 pC
7/7 Skade paa Blade, Kar. 0—5	0.1	0.2	0.5	0.4	1.0
7/7 Bladfald. Kar. 0—5	0	0.6	0	0	0.1
7/7 3. Sprøjtning	—	H. Bdv.	V. 1 pCt.	V. 1/2 pCt.	Bd. 1/2 pC
9/7 Skurv paa Blade, pCt.	81.1	22.1	33.6	48.5	37.0
21/7 4. Sprøjtning	—	H. Bdv.	V. 1 pCt.	V. 1/2 pCt.	Bd. 1/2 pC
4/8 Skurv paa Blade, pCt.	87.0	37.1	59.9	60.6	61.4
4/8 do. » Frugter, pCt.	81.0	23.7	29.7	35.2	29.2
4/8 Bladfald, Kar. 0—5	0.1	0	0.2	0.7	0.8
4/8 Skade paa Blade, Kar. 0—5	0.1	0.1	0	0.1	0.1
4/8 Skade paa Frugter, Kar. 0—5	0	1.0	1.2	0.3	0.4
14/8 Skade paa Blade, Kar. 0—5	0.5	0.7	1.6	1.7	1.6
14/8 do. » Frugter, Kar. 0—5	0.1	1.5	2.8	2.2	1.6
24/8 Skurv paa Blade, pCt.	80.3	42.1	53.0	52.5	54.1
30/9 Skade paa Frugt, stærkt, pCt.	0.4	39.8	49.8	58.6	52.2
30/9 do. » do., svagt, pCt.	1.0	31.4	34.2	30.8	33.9
30/9 Skurv paa Frugt, stærkt, pCt.	84.0	10.7	9.5	16.2	25.5
30/9 do. » do., svagt, pCt.	12.4	8.7	11.6	19.3	31.6
Sort: Dumelow (Sprøjtning som Laxtons Superb)					
Antal Træer	12	4	6	6	5
7/7 Skade paa Blade, Kar. 0—5	0	0	0	0	0
7/7 Bladfald, Kar. 0—5	0.1	0	0	0	0.1
9/7 Skurv paa Blade, pCt.	76.0	49.2	45.7	56.0	65.9
4/8 do. » do., pCt.	82.5	61.5	61.6	66.4	75.8
4/8 do. » Frugter, pCt.	72.1	38.5	39.4	37.3	53.8
4/8 Bladfald, Kar. 0—5	0.7	0.2	0.1	0.2	0.1
4/8 Skade paa Blade, Kar. 0—5	0	0.2	0.1	0.1	0
4/8 do. » Frugter, Kar. 0—5	0.4	0.1	0.1	0.2	0.1
14/8 Skade paa Blade, Kar. 0—5	0	0	0.5	0.3	0.3
14/8 do. » Frugter, Kar. 0—5	0	0	1.1	0.5	0.3
24/8 Skurv paa Blade, pCt.	68.3	56.5	60.9	63.8	63.6
7/10 Skade paa Frugt, Kar. 0—5	0	0.7	0.8	0.2	0.2
/10 Skurv paa Frugt, stærkt, pCt.	86.7	30.5	29.1	40.9	57.6
7/10 do. » do., svagt, pCt.	11.6	20.5	23.0	24.1	27.0

medens Bordola-Vædsken i et andet Forsøgsled blev erstattet med Svovlkalk 2 : 100 lige før og lige efter Blomstringen, i Lighed med Bordeauxvædskens Erstatning af Svovlkalk i Standardsprøjtningen. Desværre synes denne Kombination af Bordola-Kobberkalk og Svovlkalk ikke at være heldig, idet Svovl-

ordola og vlkalk	Silisan B	Cuprasol	Bordeaux-vædske og Cosan	Kobber-kalk C 35 b	Kobber-kalk C 35 b og Svovlkalk	Bayer 1192 a	Bayer 2343
6	6	6	6	6	6	6	5
. 1 pCt.	S. B. 3 pCt.	Cu. 3/4 pCt.	Bdv.	K. 0.2 pCt.	K. 0.2 pCt.	1192 a 1 pCt.	2343 0.5 pCt.
Svk.	S. B. 2 pCt.	Cu. 1/2 pCt.	Co. 0.1 pCt.	K. 0.1 pCt.	Svk.	1192 a 3/4 pCt.	2343 0.5 pCt.
0.6	1.8	0.4	0.7	1.3	0.5	0.1	0.5
0.7	2.0	0.3	0.2	1.1	1.0	0	0
1/2 pCt.	S. B. 2 pCt.	Cu. 1/2 pCt.	Co. 0.1 pCt.	K. 0.1 pCt.	K. 0.1 pCt.	1192 a 3/4 pCt.	2343 0.5 pCt.
31.2	33.4	22.8	36.8	28.3	30.2	42.5	29.4
1/2 pCt.	S. B. 2 pCt.	Cu. 1/2 pCt.	Co. 0.1 pCt.	K. 0.1 pCt.	K. 0.1 pCt.	1192 a 3/4 pCt.	2343 0.5 pCt.
65.4	70.3	39.4	35.2	43.1	50.9	53.3	54.0
30.4	37.9	23.7	31.7	28.0	28.3	68.0	27.2
0	3.7	1.3	0.3	3.0	1.3	0.1	1.0
0.1	0.8	0.2	0.1	0.2	0.1	0	0.2
0.5	1.0	1.6	0.4	1.5	0.9	0.2	1.4
1.6	5.0	1.6	0.4	2.7	1.3	0.2	2.2
1.5	1.8	3.0	1.3	3.9	2.1	0	3.3
57.8	60.8	31.6	41.5	43.0	39.4	44.3	33.6
20.8	30.2	55.6	19.7	61.2	36.7	14.5	70.7
37.0	35.0	37.0	34.8	35.7	32.7	13.2	25.4
16.4	**9.3**	**5.6**	**11.5**	**9.4**	**17.4**	**23.9**	**5.4**
14.3	33.5	11.6	11.2	2.8	14.5	21.8	11.5
6	6	6	5	5	6	6	6
0.1	0.7	0	0	0.1	0	0	0
0.2	1.0	0	0	0.3	0.4	0	0
50.7	48.3	40.1	48.7	48.4	43.1	51.3	43.3
71.0	78.2	57.8	53.7	66.5	66.5	56.7	63.6
36.9	41.0	37.2	51.2	49.0	42.3	43.3	39.8
0.2	1.6	1.0	1.1	1.3	0.8	0.4	0.4
0	0.3	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1
0.1	0.8	0.4	0.5	0.6	0.3	0.3	0.3
0.2	2.0	0.3	0.1	0.5	0.5	0	0.4
0.4	0.3	0.4	0	0.9	0.7	0	0.5
63.6	56.0	49.5	52.1	66.5	56.0	59.3	61.6
0.4	0.3	0.5	0.2	0.7	0.5	0.1	0.5
29.8	**37.9**	**21.0**	**37.6**	**28.1**	**17.7**	**42.3**	**22.7**
39.5	24.2	25.0	27.1	28.7	27.8	35.8	29.5

kalken har frembragt stærk Sprøjteskade paa Bladene. Overfor Skurv har Bordola-Kobberkalk vist en Virkning, der stort set svarer til Virkningen af Vitigran i samme Styrkegrad.

Silisan B foraarsagede saa stærkt Bladfald først paa Sommeren, at yderligere Sprøjtning blev undladt.

Forsøg 10. Vedbæk 1942. I 15-aarige Bellefleur (Husmoder) og Boiken blev der sprøjtet 6 Gange i Løbet af Sommeren (Vædskeforbrug ca. 3.5 Liter pr. Træ pr. Gang) med de i Tabel 10 anførte Midler. Af Resultaterne kan følgende fremhæves:

Specialpræparatet Cuprasol er det eneste Middel, der overfor Skurv fuldt ud staar paa Højde med Standardsprøjtningen, og Silisan B og det kobberfrie Bayer 1192 a har gennemgaaende været de svagest virkende overfor Skurv. Det højprocentlige Kobberoxykloridpræparat Kobberkalk C 35 b viser ligesom Kobberoxykloridpræparat Bayer 2343 en tydelig Virkning mod Skurv uden dog at naa Standardsprøjtningens Virkning, og det ses, at Kombinationen mellem Kobberkalk C 35 b og Svovlkalk ikke har været heldig, idet Virkningen mod Skurv er blevet svagere.

Sprøjteskade har gennemgaaende ikke været slem paa disse Sorter, kun i de 2 Forsøgsled, hvor der er sprøjtet med Kobberkalk C 35 b, fandtes der ret stærk Skade paa Frugterne af Sorten Boiken.

Forsøg 11. Farum 1942. I 7-aarige Laxtons Superb og Dumelow blev der udført et omfattende Forsøg med 13 Forsøgsled, som det fremgaar af Tabel 11. Der blev i Løbet af Sommeren sprøjtet 4 Gange, hver Gang med et gennemsnitligt Vædskeforbrug paa 4.5 Liter pr. Træ.

Som det fremgaar af Tabellen, har der været meget stærke Angreb af Skurv i begge Sorter, idet 84 pCt. af de ubehandlede Laxtons Superb-Frugter og 86 pCt. af de ubehandlede Dumelow-Frugter viste stærke Angreb af Skurv ved Nedplukningen. Standardsprøjtningen formaaede at reducere Angrebene til henholdsvis 10 og 30 pCt. stærkt angrebne Frugter. Herud over fandtes der en Del svage Angreb paa en Del af Frugterne, men uden nævneværdig Betydning for Frugternes Kvalitet. For de forskellige Specialmidler mener vi at kunne fremhæve følgende Hovedlinier:

Alle Midlerne viser en større eller mindre Virkning mod Skurv paa saavel Blade som Frugter, men kun Cuprasol kommer paa Højde med Standardsprøjtningen i Virkning, men desværre har Midlet givet for stærk Sprøjteskade paa Laxtons Superb. Svagest Virkning mod Skurv viste det kobberfrie Bayer-Præparat 1192 a, ligesom Svovlmidlet Cosan var forholdsvis svagt overfor Skurv paa Frugterne af Sorten Dumelow, men til

Gengæld er begge disse Midler de mest skaansomme, hvad Sprøjteskade angaar. Stærk Sprøjteskade paa Frugterne er foraarsaget af Vitigran i 1 pCt. og 1/2 pCt. Styrke, af Cuprasol, Kobberkalk C 35 b og Bayer 2343, paa Blade har Silisan været fuldstændig ødelæggende, og Kobberkalk C 35 b har ligeledes frembragt alvorlig Skade paa Bladene.

Oversigt over Skurvforsøgene og nogle Bemærkninger om Midlernes Anvendelse i Praksis.

Pomarsol er anvendt i 0.75 pCt. Styrke (750 g til 100 Liter Vand) i 7 af de foretagne Skurvforsøg og har herved vist en tydelig Virkning mod Skurv, omend svagere end Standardsprøjtning, men til Gengæld har Pomarsol vist meget ringe Sprøjteskade.

Midlet bør næppe, som i disse Forsøg, anvendes ved alle Sommersprøjtninger, men snarere anvendes i en kombineret Plan, hvor der før Blomstringen sprøjtes med et meget virksomt Skurvmiddel som Bordeauxvædske eller en anden Kobberforbindelse, og efter Blomstringen med Pomarsol i den anførte Styrkegrad. Ved skurvømfindtlige Sorter bør der utvivlsomt gives 1 à 2 Sprøjtninger mere med Pomarsol end med Hvid Bordeauxvædske for at opveje Pomarsolets mindre Effektivitet mod Skurv.

Sulsol er prøvet i 5 Forsøg, men bestandig i Kombination med Bouisol, saaledes at disse 2 Midlers Virkning ikke kan redes ud fra hverandre. Af begge Midler anvendtes 500 g pr. 100 Liter Vand. Bouisol-Sulsol Kombinationen har vist en tydelig Virkning mod Skurv, noget svagere end Standardsprøjtningens eller i store Træk en Virkning som Pomarsols. Sprøjteskade er kun undtagelsesvist forekommet og har i saa Fald været ringere end efter Standardsprøjtningen.

Sulsol bør, som i disse Forsøg, sikkert fortrinsvis bruges til Sprøjtning efter Blomstringen, medens Bouisol eller andre stærkt virkende Skurvmidler (Bordeauxvædske o. a. Kobberpræparater) bør foretrækkes før Blomstringen. Skurvømfindtlige Sorter bør sikkert, ligesom det er nævnt for Pomarsol, sprøjtes 1 à 2 Gange mere i Sensommeren for at holde Skurvangrebet nede.

Cuprasol er prøvet i 4 Forsøg med en Styrkegrad paa 3/4 pCt. før Blomstringen og 1/2 pCt. efter Blomstringen, og Mid-

let har gennemgaaende mod Skurv vist en Virkning, der ligger paa Højde med Standardsprøjtningens. Ingen andre Specialpræparater har over for Skurv vist en saa god Virkning som Cuprasol, men desværre foraarsagede Midlet ved Forsøgene i 1942 nogen Sprøjteskade, medens der ved Forsøgene i 1939 ikke var Sprøjteskade. Det bemærkes dog, at Skaden i 1942 først opstod efter de senere Sprøjtninger, medens Sprøjtningerne før Blomstringen næppe har forvoldt nævneværdig Skade. Heraf drages den Slutning, at Cuprasol utvivlsomt vil kunne gøre god Fyldest ved de første Sommersprøjtninger, medens de senere kan foretages med Pomarsol og Sulsol o. lign. skaansomme Præparater.

Cuprasol indeholder Arsen (giftigt!) og skulde derfor være virksomt mod gnavende Skadedyr (Frostmaalerlarver o. a.).

Kobberkalk C 35 b, der ikke er ført i Handelen, men som formentlig kan gælde som Repræsentant for højprocentige Kobberoxyklorider (med 45—48 pCt. Cu), hvoraf flere andre Præparater er ført i Handelen, er prøvet i 5 Forsøg, nemlig i 3 i 1941 og 2 i 1942. I 1941 blev Midlet prøvet i 0.3 pCt. Styrke (300 g til 100 Liter Vand) og foraarsagede da saa voldsom Sprøjteskade, at Anvendelse i denne Styrkegrad maa fraraades. I 1942 blev Midlet prøvet i 0.2 pCt. Styrke før Blomstringen og 0.1 pCt. efter Blomstringen, men selv i disse nedsatte Styrkegrader var Sprøjteskaden paa baade Blade og Frugter i flere Tilfælde stor. Ved at erstatte Kobberkalk C 35 b med Svovlkalk lige før og lige efter Blomstringen, blev Skaden nedsat noget, men ikke mere, end at den stadig oversteg Standardsprøjtningens. Formentlig kan Midlet anvendes ved Sprøjtningerne før Blomstringen (i 0.1—0.2, maaske endog 0.3 pCt. Styrke) uden at foraarsage Skade, medens der i det mindste paa mere ømfindtlige Sorter maa tilraades mildere virkende Stoffer (Pomarsol, Sulsol o. lign.) efter Blomstringen.

Silisan. I 1941 prøvedes en kombineret Plan med Silisan A og Silisan B, i 1942 prøvedes kun Silisan B, der blev brugt i 3 pCt. Styrke før Blomstringen og 2 pCt. efter Blomstringen, men der fremkom herved saa alvorlig Sprøjteskade, navnlig Løvfald, at Midlets Anvendelse maa fraraades, indtil der er foretaget mere omfattende Forsøg. I 1941 var Resultaterne forholdsvis lovende.

Vitigran blev i 1942 prøvet i 2 Forsøg. I 1 pCt. Styrke nærmede Virkningen mod Skurv sig Virkningen af Standardsprøjtningen, medens Virkningen af ½ p Ct. Vitigran var

noget svagere. Sprøjteskade forekom praktisk talt ikke først paa Sommeren, medens der senere var væsentlig Sprøjteskade paa saavel Blade som Frugter. Sandsynligvis vil Vitigran kunne anvendes ved Sprøjtningerne før Blomstringen, f. Eks. med 1 pCt. Styrke ved den første Sommersprøjtning og $^1/_2$ pCt. ved Sprøjtningen umiddelbart før Blomstringen, medens der senere paa Sommeren foretrækkes mildere Præparater som Pomarsol eller Sulsol.

Bordola Kobberkalk blev i 1942 prøvet i 2 Forsøg. Med 1 pCt. Bordola Kobberkalk før Blomstringen og $^1/_2$ pCt. efter Blomstringen var Virkningen mod Skurv væsentlig svagere end Standardsprøjtningens Virkning. Paa Laxtons Superb foraarsagedes en Del Sprøjteskade, medens Skaden paa Dumelow og Signe Tillisch var uvæsentlig. Indlæg af Svovlkalk lige før og lige efter Blomstringen formindskede ikke Sprøjteskaden — tværtimod frembragte Svovlkalken en Del Sprøjteskade paa Bladene af Signe Tillisch. Midlet vil sikkert med Fordel kunne anvendes som Erstatning for Bordeauxvædske før Blomstringen paa samme Maade og i samme Styrke som Vitigran (se ovenfor).

Bayer 2343 blev i 1942 prøvet i 2 Forsøg i $^1/_2$ pCt. Styrke og viste herved en Virkning mod Skurv, som nærmede sig Virkningen af Standardsprøjtningen, men foraarsagede til Gengæld alvorlig Sprøjteskade, især paa Frugterne af Laxtons Superb. Formentlig vil Midlet kunne gøre god Fyldest ved Sprøjtningerne før Blomstringen, idet der praktisk talt ikke var Tale om Sprøjteskade efter de tidlige Sprøjtninger.

Bayer 1192 a blev prøvet i 1942 i 2 Forsøg før Blomstringen i 1 pCt. Styrke, efter Blomstringen i $^3/_4$ pCt. Styrke og viste herved en tydelig Virkning mod Skurv, især mod Skurv paa Frugterne, selv om Virkningen ingenlunde kunde maale sig med Standardsprøjtningens. Men Bayer 1192 a viste til Gengæld ikke nævneværdig Sprøjteskade, hverken paa Blade eller Frugter. Midlet bør derfor prøves ved yderligere Forsøg, hvor der sprøjtes med dette efter Blomstringen, medens et mere effektivt Skurvmiddel bør forsøges før Blomstringen.

Cosan er i 1942 prøvet i 2 Forsøg, hvorved der ved den første Sommersprøjtning anvendtes Bordeauxvædske 1 : 1 : 100, medens de øvrige Sommersprøjtninger foretoges med Cosan i 0.1 pCt. Styrke (100 g Cosan til 100 Liter Vand). Der har herved været en tydelig Virkning mod Skurv paa saavel Blade som Frugter, medens der ikke har været nævneværdig Sprøjte-

skade at notere. Cosan synes at være et lovende Middel, som bør forsøges i større Udstrækning ved Sprøjtningerne efter Blomstringen, medens stærkere virkende Midler bør anvendes før Blomstringen.

Ser vi paa Hovedlinierne i de foretagne Forsøg, er der to Ting, som særlig paakalder sig Opmærksomhed:

1. Virkningen mod Skurv. De prøvede Specialpræparater har alle vist en større eller mindre Virkning mod Skurv, men de har næsten alle, hvad enten det drejer sig om Kobber- eller Svovlmidler, vist svagere Virkning end Standardsprøjtningen.

2. Sprøjteskade. Med Hensyn til Sprøjteskade er Forholdet i store Træk det, at de kobberholdige Specialpræparater i en Del Tilfælde har givet Sprøjteskade i et Omfang, som har oversteget Sprøjteskaden efter Standardsprøjtning betydeligt. Det gælder Kobberoxykloridpræparaterne Cuprasol, Bordola Kobberkalk, Vitigran, Kobberkalk C 35 b og Bayer 2343 og ikke mindst Kobbersilikatpræparatet Silisan, hvorimod de ikke-kobberholdige Præparater (Pomarsol, Sulsol, Cosan og Bayer 1192 a) gennemgaaende ikke har vist Sprøjteskade.

Til Sorter, som taaler Standardsprøjtningen uden at give nævneværdig Sprøjteskade, vil man vel foretrække denne, for saa vidt der kan skaffes Kemikalier hertil. Af saadanne Sorter kan i Henhold til disse Forsøg nævnes Dumelow, Transparente blanche, Sønderskov, Early Victoria, Pederstrup, Bismarck, Bellefleur (Husmoder) og Boiken, medens Laxtons Superb, Golden Delicious, Pigeon, Graasten og til Dels Signe Tillisch og Cox' Orange har vist sig mere eller mindre ømfindtlige for Standardsprøjtningen. Det maa fremhæves, at denne Klassificering af disse Sorter ikke vil gælde under alle Forhold og i alle Aar, men at den blot er Udtryk for Stillingen i disse Forsøg. Til Sorter, som vanskeligt taaler Standardsprøjtningen, vil man utvivlsomt staa sig ved at anvende kobberholdige Midler (Bordeauxvædske eller eventuelt Kobberoxyklorider) før Blomstringen og kobberfrie Præparater efter Blomstringen. Disse sidste Præparaters svagere Virkning overfor Skurv bør da udlignes ved 1 à 2 ekstra Sprøjtninger, saafremt dette af Hensyn til effektiv Skurvbekæmpelse er nødvendigt.

I Øjeblikket, hvor det overhovedet vil være vanskeligt paa Grund af Mangel paa Blaasten at benytte Standardsprøjtningen, vil man utvivlsomt gøre rigtigt i at have Opmærksomheden henvendt paa denne sidstnævnte Kombination af Kobbermidler (Kobberoxyklorider) før Blomstringen og kobberfrie Præparater efter Blomstringen, for saa vidt Skurvangrebene ikke er saa svage, at det vil være muligt at holde dem nede ved Sprøjtning med kobberfrie Midler helt fra Foraaret.

Ved Tilrettelægning af en Sprøjteplan bør man ogsaa have Opmærksomheden henvendt paa Bekæmpelse af Frugttræ-Spindemider (Rødt Spind). Her yder Standardsprøjtningens Svovlkalk lige før og lige efter Blomstring et godt Bidrag til Bekæmpelsen (se Forsøg 1 og 2), medens Kobberpræparater formentlig ingen Virkning yder. Svovlpræparater som Sulsol og Cosan vil formentlig gøre god Fyldest mod Spindemider, medens Pomarsol og Bayer 1192 a bør prøves nærmere i saa Henseende.

Afprøvning af Specialpræparater mod Kartoffelskimmel *(Phytophthora infestans)*.

Ved talrige Forsøg, dels af Statens Forsøgsvirksomhed, men dog navnlig af den lokale Forsøgsvirksomhed, er det fastslaaet, at man i Bordeauxvædske har et fortrinligt Middel til at begrænse Kartoffelskimmelens Skade. Ved disse Forsøg har 2 pCt. Bordeauxvædske givet et betydeligt større Merudbytte end 1 pCt. Bordeauxvædske, og i Almindelighed har man i Praksis tilraadet at sprøjte med 2 pCt. Bordeauxvædske. Da Forsyningsvanskelighederne satte ind, tilraadede man at udnytte de sparsomme Blaastensmængder bedre ved kun at bruge 1 pCt. Bordeauxvædske, men efterhaanden som Blaasten helt eller næsten helt er kommet ud af Betragtning, maatte man ty til andre Midler.

Det har været muligt at skaffe ret betydelige Kvanta Kobberoxykloridpræparater her til Landet i de sidste Par Aar, men fra Forbrugerside, hvor man er vant til at ville støtte sig paa Forsøgsresultater, har der været en tydelig Tilbageholdenhed over for disse nye Kemikalier, idet der ifølge Sagens Natur ikke har foreligget noget fyldigt Forsøgsmateriale at støtte sig til.

I det følgende gøres der Rede for de Forsøg, der i 1941 og 1942 er foretaget ved Statens Forsøgsvirksomhed med for-

skellige Kobberoxykloridpræparater og et Kobbersilikatpræparat. Det har overvejende drejet sig om Præparater beregnet til Sprøjtning; men i 1942 prøvedes ogsaa et Kobberoxykloridpræparat beregnet til Pudring.

Sprøjtningsforsøg i 1941.

I Sommeren 1941 blev der ved Lyngby udført følgende 3 Forsøg med Bekæmpelse af Kartoffelskimmel.

Forsøg 12. Sort: Majestic, sprøjtet 19. Juli og 18. August, 1200 Liter Sprøjtevædske pr. ha pr. Gang. Første Skimmelangreb observeret i Forsøget den 22. August. 6 Fællesparceller à 25 m^2.

Forsøg 13. Sort: King Edward, sprøjtet 23. Juli og 19. August. 1200 Liter Vædske pr. ha pr. Gang. Det første Skimmelangreb observeret den 23. August. 5 Fællesparceller à 31.5 m^2.

Forsøg 14. Sort: Bintje, sprøjtet 22. Juli og 13. August, 1200 Liter Sprøjtevædske pr. ha pr. Gang. Første Skimmelangreb konstateret den 7. August. 5 Fællesparceller à 46.2 m^2.

Gennemsnitsresultaterne fra disse 3 Forsøg fremgaar af Tabel 12, hvor det ses, at der gennem hele Perioden, hvor Kartoffelskimmelangreb har staaet paa, er givet Karakterer for Skimmelangreb paa Toppen med ca. 3 Dages Mellemrum (0 = intet Angreb, 5 = Toppen ødelagt af Skimmel). Desuden er der den 1. September foretaget Undersøgelse af 500—600 Blade i hvert Forsøgsled, hvorved det kunde fastslaas, hvor mange Procent af Bladene, der viste sig angrebne uden Hensyn til Angrebsgraden. Og endelig er der foretaget Udbyttebestemmelse, Tørstofbestemmelse og Undersøgelse af Skimmelangreb (Tørforraadnelse) paa Knoldene. Af Resultaterne kan følgende Hovedlinier drages:

1. Ved Undersøgelse af 500—600 Blade pr. Forsøgsled den 1. September viste praktisk talt alle Blade i de ubehandlede Parceller Angreb af Kartoffelskimmel (i de 3 Forsøg henholdsvis 89.0, 91.5 og 91.8 pCt., eller som det fremgaar af Tabellen i Gennemsnit 90.8 pCt. angrebne Blade), medens Bordeauxvædske holdt Angrebet nede paa et ubetydeligt Niveau (i Gennemsnit 7.3 pCt. angrebne Blade). Vitigran i 2 pCt. Styrke forholdt sig ret nær som Bordeauxvædske (10.4 pCt. angrebne Blade), Vitigran 1 pCt. og Kobberkalk »Bayer« 1/2 pCt. var gode, men svagere, medens Silisan B i 5 pCt. Styrke viste en væsentlig ringere Virkning.

2. En Bedømmelse ved Karakterer (0—5; 0 = ingen Skim-

Tabel 12. Forsøg med Kartoffelskimmel, Gennemsnit af 3 Forsøg i 1941 og 2 Forsøg i 1942.

Lyngby, 1941 og 1942.

Behandling	1/2. Blade med Skimmel pCt.	Gennemsnitskarakter 0—5 for Skimmelangreb paa Kartoffeltoppen ved									Skimmelangreb paa Knolde pCt.	Knoludbytte hkg pr. ha	Tørstof pCt.	Tørstof hkg pr. ha
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Gns.				
		Bedømmelse (med ca. 3 Dages Mellemrum) efter Angrebets Begyndelse												
Sprøjtningsforsøg i 1941:														
Ubehandlet	90.8	1.7	3.2	3.9	4.4	4.8	4.9	5.0	5.0	4.1	8.5	294	21.4	62.7
Bordeauxvædske 2:1:100	7.3	0.1	0.4	0.8	1.1	1.8	2.6	3.3	3.8	1.8	1.8	334	23.0	76.8
Vitigran 2 pCt.	10.4	0.2	0.8	1.5	1.5	2.6	3.3	4.0	4.5	2.3	2.1	317	22.6	71.5
do. 1 pCt.	18.9	0.4	0.9	1.6	1.9	2.8	3.5	4.3	4.7	2.5	3.8	321	22.3	71.5
Kobberkalk »Bayer« 0.5 pCt.	20.9	0.3	1.1	1.5	2.1	2.8	3.7	4.3	4.6	2.6	3.4	321	22.1	71.0
do. do. 0.4 pCt.	20.3	0.3	1.2	1.7	2.2	2.9	3.8	4.4	4.7	2.7	3.4	305	22.1	67.2
Silisan B. 5 pCt.	48.8	0.5	1.6	2.1	2.7	3.5	4.1	4.6	4.9	3.0	5.6	304	22.0	66.9
Sprøjtningsforsøg i 1942:														
Ubehandlet	—	1.5	3.2	4.2	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	4.2	—	316	19.6	61.7
Bordeauxvædske 2:1:100	—	0.4	0.4	0.5	1.1	2.7	3.9	4.6	4.9	2.3	—	384	21.5	82.6
do. 1:1:100	—	0.5	0.3	0.5	1.3	2.9	4.3	4.8	5.0	2.5	—	380	20.4	77.8
Silisan C 5 pCt.	—	0.6	0.8	1.4	3.3	4.7	5.0	5.0	5.0	3.2	—	375	20.3	76.0
do. » 8 pCt.	—	0.4	0.6	1.3	2.9	4.5	5.0	5.0	5.0	3.1	—	355	20.3	72.0
Egosan 1/2 pCt.	—	0.4	0.4	0.9	2.1	3.8	4.7	5.0	5.0	2.8	—	377	19.9	74.8
do. 1 pCt.	—	0.4	0.4	0.6	1.4	3.2	4.0	4.8	5.0	2.5	—	370	20.4	75.4
Vitigran 1 pCt.	—	0.6	0.7	1.2	2.3	4.0	4.9	5.0	5.0	3.0	—	363	20.0	72.6
do. 1 1/2 pCt.	—	0.5	0.4	0.8	1.8	3.6	4.0	5.0	5.0	2.7	—	375	20.7	77.5
do. 2 pCt.	—	0.4	0.4	0.5	1.2	2.9	4.5	4.6	5.0	2.5	—	388	20.9	81.0
Bordola Kobberkalk 1 pCt.	—	0.5	0.5	1.1	2.5	4.0	4.8	5.0	5.0	2.9	—	374	20.8	77.8
do. do. 2 pCt.	—	0.5	0.5	0.8	1.9	3.6	4.6	4.9	5.0	2.7	—	380	20.9	79.5
Pioner 13 2/3 pCt.	—	0.5	0.5	1.0	1.8	3.5	4.4	4.9	5.0	2.8	—	384	20.5	78.6
do. » 1 pCt.	—	0.4	0.3	0.7	1.4	3.3	4.2	4.8	5.0	2.5	—	372	21.0	78.2
Bayer DK 35 1/2 pCt.	—	0.4	0.5	1.1	2.4	4.2	4.8	5.0	5.0	2.9	—	358	20.7	74.1
do. 2343 1 pCt.	—	0.4	0.4	1.0	2.3	4.1	4.4	5.0	5.0	2.9	—	370	20.8	76.7

med paa Bladene, 5 = Toppen helt ødelagt) ca. hver 3. Dag fra Angrebets Begyndelse viser det samme Forhold mellem Midlerne, som nævnt under 1.

3. En Bedømmelse af Skimmelangrebet (Tørforraadnelse) paa Knoldene viser i store Træk samme Forhold mellem Midlerne som nævnt under 1, idet de 8.5 pCt. angrebne Knolde i ubehandlet reduceres til 1.8 pCt. efter Bordeauxvædske, 2.1 pCt. efter 2 pCt. Vitigran og 3.4—5.6 pCt. efter de øvrige Midler.

4. Udbyttetallene (herunder Tørstofprocent og Tørstofudbytte) viser i Overensstemmelse med Skimmelangrebene, at 2 pCt. Bordeauxvædske er alle de andre Midler overlegen (i Gennemsnit af alle 3 Forsøg 76.8 hkg Tørstof mod 62.7 hkg i ubehandlet). Næst efter følger uden afgørende indbyrdes Forskel Vitigran 2 pCt., Vitigran 1 pCt. og Kobberkalk »Bayer« 1/2 pCt. (71.0—71.5 hkg Tørstof), medens Silisan B staar lavest med 66.9 hkg Tørstof.

I Forsøgene blev yderligere prøvet 2 kobberfrie og 2 kobberholdige Specialpræparater, men de viste helt igennem for ringe Virkning mod Skimmelangreb, saaledes som følgende Tal viser:

	pCt. Blade med Skimmelangreb d. 1. September		
	Majestic	King Edward	Bintje
Ubehandlet	89.0	91.5	91.8
Bordeauxvædske 2 pCt.	5.2	13.0	3.8
Præparat x, 1 pCt.	54.0	80.2	83.8
» x, 2 »	54.0	73.0	67.4
Pomarsol, 0.5 »	—	87.0	91.6
» 0.75 »	—	64.2	82.2
Præparat z, 1 pCt.	43.3	—	45.0
Pioner 13, 0.33 »	—	39.6	37.6

Præparat x og Pomarsol er kobberfrie, og de viste praktisk talt ikke Virkning over for Skimmelangrebet, medens de kobberholdige Præparater z og Pioner 13 viser nogen Virkning, der formentlig vil kunne øges ved at forhøje Koncentrationen. Pioner 13 vil netop genfindes i Forsøgene for 1942, hvor det i Koncentrationer paa 0.66—1 pCt. har vist en ret god Virkning mod Skimmelangreb.

Sprøjtningsforsøg i 1942.

Ligesom i 1941 blev der ved Statens plantepatologiske Forsøg i Sommeren 1942 udført 3 Forsøg med Bekæmpelse af

Kartoffelskimmel, men det ene maatte paa Grund af Kransskimmelangreb udgaa som Udbytteforsøg.

Forsøg 15. Sort: King Edward. Sprøjtet den 28. Juli og den 18. August. 1200 Liter Sprøjtevædske pr. ha pr. Gang. Første Skimmelangreb observeret den 15. August. 5 Fællesparceller à 50 m².

Forsøg 16. Sort: Bintje. Sprøjtet den 27. Juli og den 17. August. 1200 Liter Sprøjtevædske pr. ha pr. Gang. Første Skimmelangreb observeret den 15. August. 5 Fællesparceller à 50 m².

Som i 1941 er der ogsaa i disse Forsøg givet Karakterer for Angreb af Skimmel paa Kartoffeltoppen fra det Tidspunkt, da Angrebet blev synligt til Toppens fuldstændige Nedvisning. Karaktererne (0 = intet Angreb, 5 = Toppen ødelagt) blev givet med ca. 4 Dages Mellemrum. Der er endvidere foretaget Udbyttebestemmelse, ligesom der i Gennemsnitsprøver af Knoldene er foretaget Tørstofbestemmelse. Skimmel paa Knoldene forekom praktisk talt ikke.

Af Resultaterne i Tabel 12, nederste Halvdel, der viser Gennemsnittet af de 2 Forsøg, fremgaar det, at Karaktererne for Angreb af Kartoffelskimmel ligger bedst for 2 pCt. Bordeauxvædske og ringest for ubehandlet. Den indbyrdes Forskel mellem de øvrige Midler synes ikke at være stor. De har alle en tydelig Virkning mod Kartoffelskimmelens Bladangreb, idet Karaktererne ligger betydeligt under Karaktererne i ubehandlet.

Udbyttetallene viser, at alle Midlerne har givet et betydeligt Merudbytte i Forhold til ubehandlet. 2 pCt. Bordeauxvædske ligger højest med et Tørstofudbytte paa 82.6 hkg pr. ha mod 61.7 hkg i ubehandlet, 1 pCt. Bordeauxvædske ligger med 77.8 hkg Tørstof, lidt lavere end 2 pCt. Bordeauxvædske, og ses der bort fra de 2 laveste Tal (Silisan 8 pCt. og Vitigran 1 pCt.) grupperer de øvrige sig ret tæt omkring 1 pCt. Bordeauxvædske, idet Vitigran og Bordola Kobberkalk i 2 pCt. Styrke dog nærmer sig stærkt til 2 pCt. Bordeauxvædske i Virkning.

Alle de anførte Midler maa efter de anførte Resultater anses for egnede til Bekæmpelse af Kartoffelskimmel som Erstatning for Bordeauxvædske, men Silisan C bør næppe bruges i mere end 5 pCt. Styrke, idet et lavere Udbytte efter 8 pCt. muligvis skyldes en svag Svidning eller anden væksthemmende Virkning.

Paa Statens Forsøgsstation, Tylstrup, blev der udført et Forsøg med Vitigran i 1 og 2 pCt. Styrke og Silisan C i 5 pCt.

Styrke til Sammenligning med 2 pCt. Bordeauxvædske. Sort: King Edward, 5 Fællesparceller à 40 m^2. Sprøjtning 24. Juli og 14. August, 1500 Liter Vædske pr. ha pr. Gang. Første Skimmelangreb observeret den 8. August. Bedømmelse af Skimmelangrebet ved Karakterer efter Skalaen 0—10 med ca. 5 Dages Mellemrum efter Angrebets Begyndelse. Resultaterne af Forsøget fremgaar af Tabel 13.

Tabel 13.
Forsøg med Kartoffelskimmel. *Tylstrup 1942.*

Behandling	Gennemsnitskarakter 0—10 for Skimmelangreb paa Kartoffeltoppen ved Bedømmelse efter Angrebets Begyndelse								Knoldudbytte hkg pr. ha	Tørstof pCt.	Tørstof hkg pr. ha
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.			
Ubehandlet	2	5	9	10	10	10	10	10	357	19.3	69.0
Bordeauxvædske 2 pCt.	0	1	2	3	5	6	8	10	435	20.6	89.8
Vitigran 1 pCt.	0	1	3	5	7	8	9	10	399	20.4	81.4
do. 2 pCt.	0	1	2	4	6	7	9	10	426	19.9	85.0
Silisan C, 5 pCt.	1	2	5	8	9	9	10	10	378	19.8	73.9

I dette Forsøg har der, som i de øvrige Forsøg, været et stort Merudbytte for Sprøjtning med 2 pCt. Bordeauxvædske. og Vitigran har vist en tydelig Virkning uden dog i 2 pCt. Styrke at naa paa Højde med 2 pCt. Bordeauxvædske. Man kan formentlig skønne, at Virkningen af Vitigran i 1—2 pCt. Styrke vilde svare nogenlunde til Virkningen af 1 pCt. Bordeauxvædske. Silisan C har i dette Forsøg vist svagere Virkning end ved Forsøgene i Lyngby.

Pudringsforsøg i 1942.

Fabriken Dana Plante-Pudder i Svebølle har i adskillige Aar fremstillet Bordeauxpudder til Bekæmpelse af Kartoffelskimmel. Da Manglen paa Blaasten foraarsager Standsning af denne Produktion, har Fabriken i Stedet fremstillet et Kobberoxykloridpudder under Navnet Dana Kartoffelpudder. Det indeholder 7.2 pCt. metallisk Kobber (Cu).

I Sommeren 1942 blev der foretaget 3 Forsøg med dette Pudder, der dels sammenlignedes med Dana Bordeauxpudder og dels med Sprøjtning med 2 pCt. Bordeauxvædske, idet der dog kun blev foretaget Sprøjtning 2 Gange, medens Pudring med begge Puddermidler blev foretaget 3 Gange.

Forsøg 17. Sort: King Edward. Sprøjtet den 28. Juli og den 18. August. 1200 Liter Vædske pr. ha pr. Gang. Pudret den 30. Juli, 14. August og 21. August. 40 kg Pudder pr. ha pr. Gang. Første Skimmelangreb observeret den 15. August. 5 Fællesparceller à 50 m².

Forsøg 18. Sort: Bintje. Sprøjtet den 27. Juli og 17. August. 1200 Liter Vædske pr. ha pr. Gang. Pudret den 30. Juli, 14. August og 21. August. 40 kg Pudder pr. ha pr. Gang. Første Skimmelangreb set den 15. August. 5 Fællesparceller à 50 m².

Forsøg 19. Sort: Majestic. Sprøjtet den 31. Juli og 21. August. 1200 Liter Vædske pr. ha pr. Gang. Pudret den 31. Juli, 14. og 21. August. 40 kg Pudder pr. ha pr. Gang. Første Skimmelanangreb set den 15. August. 5 Fællesparceller à 50 m².

Gennemsnitsresultaterne af de 3 Forsøg ses af Tabel 14. Karakterbedømmelsen 0—5 (0 = intet Angreb, 5 = ødelagte) blev foretaget paa samme Maade som i Sprøjteforsøgene med 4 Dages Mellemrum fra det første Angreb af Kartoffelskimmel paa Bladene til Toppenes fuldstændige Nedvisning.

Tabel 14. Afprøvning af Dana Kartoffelpudder mod Kartoffelskimmel. *Lyngby 1942.*

Behandling	Gennemsnitskarakter 0—5 for Angreb af Skimmel ved 8 Bedømmelser à ca. 4 Dages Mellemrum									hkg Knolde pr. ha	pCt. Tørstof	hkg Tørstof pr. ha
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Gns.			
Ubehandlet	1.2	2.5	3.8	4.9	5.0	5.0	5.0	5.0	4.1	313	19.7	61.7
Bordeauxvædske 2 pCt..	0.3	0.2	0.3	0.7	2.6	3.3	3.9	4.5	2.1	380	20.2	80.6
Dana Kartoffelpudder...	0.4	0.5	0.9	2.0	3.1	4.1	4.4	4.7	2.6	368	20.6	75.8
Dana Bordeauxpudder..	0.5	0.7	1.0	2.0	3.3	4.0	4.4	4.8	2.7	367	20.9	76.5

Af Tabellen fremgaar det af de anførte Karakterer for Skimmelangreb, at baade Dana Kartoffelpudder og Dana Bordeauxpudder har vist en tydelig Virkning mod Skimmel, og Udbyttetallene viser et stort og praktisk talt lige stort Udslag for begge Midler (75.8 og 76.5 hkg Tørstof pr. ha mod 61.7 hkg i ubehandlet). Dana Kartoffelpudder synes altsaa at kunne sidestilles med Dana Bordeauxpudder i Virkning mod Kartoffelskimmel.

Begge Puddermidler har trods de 3 Pudringer vist en lidt svagere Virkning mod Skimmel end 2 Sprøjtninger med 2 pCt. Bordeauxvædske, hvad der synes at stemme med tidligere udførte Forsøg og med Erfaringer fra Praksis.

Oversigt over Kartoffelskimmelforsøgene.

1. Sprøjtningsforsøgene. Der er i 1941 og 1942 prøvet en Række Kobberoxykloridpræparater med forskelligt Kobberindhold, samt et Præparat (Silisan) bestaaende af alkalisk Kobbersilikat. Som det fremgaar af Tabel 12 og 13 har alle disse Midler vist en større eller mindre Virkning mod Kartoffelskimmel, en Virkning der ikke har staaet paa Højde med Virkningen af 2 pCt. Bordeauxvædske, men en Virkning, som i store Træk og med kun faa Undtagelser kan sidestilles med Virkningen af 1 pCt. Bordeauxvædske. Der bør udføres yderligere Forsøg med disse Præparater for med større Sikkerhed at faa deres Virkning konstateret, ikke mindst med Hensyn til den gunstigste Koncentration af de forskellige Midler, men de maa under de nuværende Forsyningsforhold anses for egnede til Bekæmpelse af Kartoffelskimmel som Erstatning for Bordeauxvædske. Det drejer sig om følgende Midler:

Vitigran (15 pCt. Kobber) i 1—2 pCt. Styrke.
Bordola Kobberkalk (15 pCt. Kobber) i 1—2 pCt. Styrke.
Pioner 13 (28 pCt. Kobber) i $^2/_3$—1 pCt. Styrke.
Egosan (45 pCt. Kobber) i $^1/_2$—1 pCt. Styrke.
Kobberkalk »Bayer« (45 pCt. Kobber) i $^1/_2$ pCt. Styrke.
Bayer 2343 (15 pCt. Kobber) i 1 pCt. Styrke.
Bayer DK 35 (38 pCt. Kobber) i $^1/_2$ pCt. Styrke.
Silisan (3.5 pCt. Kobber) i 5 pCt. Styrke.

2. Pudringsforsøgene. Et Kobberoxykloridpudder, Dana Kartoffelpudder, med 7.2 pCt. Kobber, er prøvet i 3 Forsøg til Sammenligning med Dana Bordeauxpudder, som paa Grund af Mangel paa Blaasten ikke mere kan fremstilles. Kobberoxykloridpudderet viste en Virkning, som fuldt ud var paa Højde med Bordeauxpudderet.

Iagttagelser over Bedelusen, *Aphis fabae* Scop.

Spredningsevne.

Af Sv. G. Larsson.

Bedelusen forekommer overalt i Landet, men den varierer stærkt i Antal baade fra Sted til Sted og fra Aar til Aar. Den har haft Masseoptræden mange Steder i Landet, oftest paa vore forskellige Øer, men heller ikke sjældent i Østjylland; desuden har den gjort Skade et Par Steder i Vestjylland, de fleste Gange i Esbjergegnen, sjældnere i Holstebroegnen. I store Dele af Nord-, Vest- og Midtjylland er Bedelusen dog ikke eller kun undtagelsesvis iagttaget i større Mængde, og her vil den heller ikke i Fremtiden have nogen større Mulighed for at blive af økonomisk Betydning, idet den netop paa disse vestlige og nordlige Lokaliteter kun har meget faa Vinterværtbuske. Bedelusen har nemlig normalt kun Chance for at opnaa stor Hyppighed inden for det nærmeste Nabolag af en saadan Busk, og skal den være almindelig i en Egn eller i en Landsdel, maa den nødvendigvis udgaa fra et større Antal Vinterværtbuske. Dens Sommerværtplanter findes derimod overalt i Landet i saa stort Antal, at de ikke har nogen som helst Indflydelse paa dens større eller mindre Hyppighed.

Til Vinterværtplante kan Bedelusen som bekendt benytte Benved (*Evonymus*), Kvalkved (*Viburnum*), ægte Jasmin (*Philadelphus*) samt den med sidstnævnte nært beslægtede *Deutzia*. Blandt disse maa Benvedbusken opfattes som den oprindelige Værtplante, medens de andre, i hvert Fald efter de hidtidige Iagttagelser, kun benyttes lokalt, paa nogle Steder ganske vist i meget udstrakt Grad; her i Landet er der dog endnu ikke fundet Bedelus paa Deutzia. Alle disse Planter dyrkes i Buskeder i Haver, almindeligst i den østlige Del af Landet, mindre

almindeligt paa de mere lerede Jorder i Vest- og Nordjylland (især Egnen omkring Mors og Landet fra Hjertingbugten og sydefter), hvorimod de er langt sjældnere uden for disse Omraader. Endvidere findes Benved og Kvalkved vildtvoksende, almindeligt paa Øerne og i Østjylland, mindre hyppigt i de fede Egne omkring Mors, i de store Dalsystemer, der fortsætter Mariager- og Randersfjord vestpaa mod Skive og Viborg, og i de sydvestjydske Marskegne, medens de iøvrigt er meget sjældne; de har altsaa i Hovedsagen en Udbredelse, der netop dækker de Egne, hvor man allerede har konstateret alvorlige Angreb af Bedelus.

Da Bedelusen hører til de kolonidannende Bladlus, er den Skade, som den foraarsager paa den enkelte angrebne Plante, i sig selv meget betydelig, hvor i Landet det saa maa ske. Som bekendt foraarsager Bedelusen imidlertid ikke blot denne direkte Skade, men er tillige, hvor Lejlighed gives, Overfører af Bedernes Mosaikvirus, der yderligere kan sætte Markudbyttet ganske betydelig ned. Bedemosaikken overvintrer udelukkende i de overvintrende Roer, der er blevet smittet i Løbet af den foregaaende Sommer, og Smitten bringes næsten udelukkende videre af Bedelusen; de virusfri Bedelus kommer under Foraarsmigrationen fra Vinterværtbuskene, der ikke er i Stand til at modtage eller opbevare dette Virus, ud til de syge, frøsættende Planter, hvor de slaar sig ned og danner de kendte Kolonier paa Blomsterstandene; herfra fortsætter de saa, naar Vingelus igen opstaar efter to eller tre Generationers Forløb, over til de unge, sunde Planter, som de smitter, idet de ved deres Stik indpoder dem det Virussmitstof, som de har bragt med fra de gamle Planter. Bedemosaikken kan altsaa kun forekomme, hvor der foruden Foder- eller Sukkerroer tillige avles Frø heraf eller muligvis ogsaa af enkelte andre, nærstaaende Planter. Da Bedelusens Betydning falder meget stærkt med Afstanden fra den Værtplante, der er ved at blive forladt, ligger dens største Betydning som Virusspreder i de Omraader, hvor der er megen Frøavl, nemlig Als, den fynske Øgruppe, Lolland-Falster, Møen samt paa Sjælland Sorø og Præstø Amter og i noget ringere Grad Odsherred, meget ringere Betydning har den i de øvrige nordlige Amter af Sjælland og i Østjylland fra Randers og sydefter, medens Bedemosaikken i Nord- og Vestjylland samt i store Dele af Sønderjylland højst kan betegnes som et meget lokalt Fænomen.

Bladlusenes Spredning er ganske sikkert en Kombination

af passiv og aktiv Bevægelse; den vigtigste fremaddrivende og altsaa den retningsbestemmende Kraft er Luftens Strømninger, hvorimod Detailbevægelserne er aktive, dirigeret af Dyrenes Opfattelse af Omgivelserne.

Blandt Luftstrømmene er den almindelige Vind af overordentlig stor Betydning for Spredningen, hvad der tilstrækkelig overbevisende kan ses af den Kendsgerning, at der paa en fritliggende Mark normalt slaar sig flere Bladlus ned langs de Marksider, der ligger vinkelret paa Hovedvindretningen, end paa de Sider, der følger denne (Fig. 2).

Desuden er der Luftstrømme, der er af underordnet Karakter og underordnet Betydning, og som først og fremmest gør sig gældende ved Vindstille eller ved ganske svag Vind, altsaa naar der ikke af anden Grund bliver rørt for kraftigt om i Luftlagene. Da Bladlusene imidlertid netop især flyver ved Vindstille eller ved svag Vind og har stærkt faldende Tilbøjelighed til at lette ved stigende Vindstyrke, er det med andre Ord netop under de Forhold, hvor Bladlusenes Flyvelyst er størst, at disse sekundære Luftstrømme faar Betydning. Det drejer sig blandt andet om de Luftstrømme, der betinges af den rent lokale Fordeling af Skov og Hegn; der tænkes her vel at mærke ikke paa de Uregelmæssigheder, som disse Beplantninger giver i deres Egenskab af Læbælter, men paa de Luftstrømme, der gaar fra Skov til aabent Land eller omvendt, og som er betinget af Temperaturforskelle mellem de to Lokalitetstyper. Bladlusene flyver om Dagen, fortrinsvis naar det er varmt, og de maa antages at lette, saa snart Solen har faaet Morgenduggen tørret helt bort. I Forsommeren, naar Foraarsmigranterne forlader Vinterværtbuskene i Skovbrynet eller i Hegnet, er Temperaturen paa det aabne Land paa dette Tidspunkt af Døgnet i hvert Fald lige saa stor som inde i Skoven, og hurtig bliver den meget større; der er derefter i Dagens Løb opadstigende Luftstrømme ude paa Marken, saaledes at den køligere og derfor tungere Luft fra Skoven langs Jordoverfladen bliver suget ud over Marken. Denne ganske vist svage Luftstrøm er sandsynligvis i ikke ringe Grad medvirkende til under Foraarsmigrationen at drive Bladlusene bort fra Vinterværtbuskene i Skovbryn og Hegn. Omvendt om Efteraaret; nu er Skoven relativ varmere end den omgivende Mark, den lune Skovluft er opstigende, og der suges kølig Luft ind fra Markerne. Skovbrynets Busketter holder nu som et Filter de meddrivende Bladlus af mange Arter tilbage; hvad der bremser

Bladlusene, om det er den Kontrast, der er mellem Lyset paa den solbeskinnede Mark og den dunkle Skov, eller om det har helt andre Aarsager, kan ikke siges, givet er det i det mindste, at man kun finder meget faa Bladlus inde i Skoven. Naar først en Bladlus har fundet en passende Vinterværtbusk, er der dog al mulig Grund til at tro, at dens Lugtesans holder den tilbage og dirigerer den til Landing. De underordnede Luftstrømme støtter altsaa Foraarsmigranterne i deres Flugt fra Skovbrynene, holder Sommerens Vingelus borte fra Busketterne og leder Efteraarsmigranterne i deres Flugt fra det aabne Land tilbage til Buskvegetationen.

Til Støtte herfor tjener nogle Iagttagelser i Marken. Lidt syd for Nærum, der hvor Mølleaaen skæres af Lyngby-Nærum-Banen, staar i det sydøstvendte Skovbryn en Benved, der efter den normale Vinter i 1938—39 viste sig at have huset overvintrende Æg af Bedelus, og paa frit Land et halvt Hundrede Meter herfra i østlig Retning staar der nogle ganske lave Benvedris, der overhovedet ikke i de Aar, de har været iagttaget, har huset overvintrende Bedelus. Under Foraarsmigrationen 1939 opstod der paa de lave, fritstaaende Benvedris adskillige Bedeluskolonier, der alle var grundlagt af vingede Hunner, og som trivedes storartet til henimod August; disse Benvedskud blev øjensynlig benyttet som Sommerværtplante, saa længe som de overhovedet var egnet dertil, hvorefter de blev definitivt forladt. Ogsaa paa den oprindelige Vinterværtplante i Skovbrynet opstod der i Løbet af Juni nye Kolonier, men ingen af disse nye Kolonier var grundlagt af vingede Mødre, alle var de grundlagt af vingeløse Bladlus, der enten af egen Drift havde forladt de overbefolkede Kolonier og slaaet sig ned i det nærmeste Nabolag paa det samme Skud, eller som var blevet baaret hen paa helt andre Grene af de talrige Myrer (*Lasius niger*), der fandtes paa denne Lokalitet. I Efteraaret 1939 blev der omvendt iagttaget mange vingede Migrantlus paa Planten i Skovbrynet, men ikke en eneste paa de lave, fritstaaende Ris. De senere Vejrforhold i Efteraaret 1939 bevirkede imidlertid, at der overhovedet ikke kom Bladlus frem om Foraaret, hvad der ganske svarede til Iagttagelser fra saa mange andre Steder, hvor Efteraarsmigranter og Parring var blevet iagttaget samme Efteraar.

En anden Bekræftelse paa de underordnede Luftstrømmes Betydning faar man ved at betragte de Insekter, der fanges i Efteraarets mange Spindelvæv. Foruden det sædvanlige Ind-

hold af mere robuste, aktivt flyvende Insekter, som man finder overalt, hvor Nettene er udspændt, findes der i de Net, der er udspændt i Skovbryn eller i levende Hegn, tillige et meget stort Antal forskellige Bladlus og andre smaa og svage Flyvere, Insekter, der praktisk talt ikke findes i de Net, der er anbragt paa aaben Mark, udspilet mellem de visne eller visnende Stængler af Skræpper, Tidsler og andre høje Urter.

Som det senere skal vises, øver ogsaa de skiftende Luftstrømme, der opstaar i Kystegne ved lignende Temperaturforskelle mellem Landjord og Vand, en stor Indflydelse paa Bladlusenes Placering i de omliggende Marker (se Side 514).

Da Bladlusenes Vingemuskulatur kun er svag, kan deres aktive Indflydelse paa Flugten kun ventes at være ringe, og den er da faktisk ogsaa ganske betydningsløs som medbestemmende Faktor, hvor det drejer sig om Flugtens Retning eller Hastighed. Den aktive Bevægelse faar først og fremmest Betydning, hvor det drejer sig om Bevægelser i Planet vinkelret paa Flugtens Hovedretning; Bladlusen kan bestemme, om den vil stige eller synke i den førende Luftstrøm, men paa hvor kort eller lang en Distance, Resultatet af den aktive Bevægelse kan naaes, er afhængigt af den førende Luftstrøms Hastighed, saaledes at den aktive Bevægelse faar relativ stor Indflydelse i stille Vejr, men aftager i Betydning, efterhaanden som Vindstyrken vokser. Den aktive Bevægelse dirigeres som nævnt af Sanseindtrykkene.

Naar Bedelusene føres hen over Markerne, søger de at lande paa en passende Værtplante; de er dog selv ved svag Vind ikke i Stand til nogen spredt Afsøgning af Terrainet, men er udelukkende henvist til at vælge mellem de Planter, der staar i Vindretningen fra den Værtplante, som de er vokset op paa. Afsætningen paa Markerne er derfor i høj Grad et fysisk Problem, der har en ganske regelmæssig, lovbunden Løsning; ved Studiet i Marken maa man imidlertid tit faa det Indtryk, at Bladlusenes Landing i høj Grad beror paa Tilfældigheder; det gør den dog slet ikke, men dens klare Resultat skjules tit af Variationer, der bl. a. har sin Aarsag i lokale Terrainforhold og i Planternes forskellige Modenhedsgrad.

Det lettest forstaaelige Eksempel paa Bedelusenes Fordeling i den enkelte Mark har man i den fritliggende, rektangulære, ensartet tæt bevoksede Mark, hvis ene Sidepar ligger vinkelret paa Vindretningen. Paa Virumgaard ved Lyngby (Forstander *Lunden*) var der i 1939 i anden Hensigt anlagt et An-

tal mindre Parceller med Beder til Frø; der var ialt 11 Parceller, hver paa 12 Rækker med 33 Planter. Af disse Parceller opfyldte de 5 (Serie A) paa det aller nærmeste de nævnte Krav; Rækkerne var i nord-sydlig Retning, saaledes at Langsiderne laa vinkelret paa den i denne Periode dominerende Vind, Vestenvinden, og til alle Sider var de omgivet af Kartofler. De angrebne Planter fra alle disse 5 Parceller blev nu indtegnet i en og samme Parcelplan (Fig. 1), hvorved man opnaaede i nogen Grad at borteliminere det Tilfældighedens Præg, som altid er knyttet til et meget lille Materiale. I Planen angiver en Prik, at den paagældende Plante ikke har været angrebet i nogen af de paagældende Parceller, medens et Tal angiver, i hvor mange af Parcellerne den har været angrebet af Bedeluskolonier. Da det jo ved hvert enkelt Angreb til en vis Grad beror paa Tilfældigheder, at det ikke i Stedet for er blevet en af Naboplanterne, det er gaaet ud over, er Tallene udlignet mellem nabostillede Planter, baade hvor de findes i samme Række, og hvor de staar i Naborækker, og over dette korrigerede Materiale er saa Fig. 2 tegnet; her betyder de mørke Signaturer stor Angrebstæthed, medens de lyse angiver de Steder, hvor Tætheden kun har været ganske ringe (se nærmere Figurforklaringen). Man ser af Fig. 2, at Angrebene havde den største Koncentration paa Vestsiden, altsaa i Vindsiden, her var de ikke blot talrigst, men bredte sig tillige længst ind i Parcellen; i Læsiden fandt man ligeledes et betydeligt Antal Bedelus, dog langt færre end i Vindsiden, og det angrebne Bælte var ikke nær saa bredt; i de Sider, der laa parallelt med Vindretningen, var Bedelusenes Antal endnu ringere, og Angrebene fandtes væsentligst i Nærheden af de vestlige Hjørner; inde i Parcellen var Antallet af angrebne Planter meget ringere end langs Udkanten, og ved Sammenligning med andre Frømarker viste det sig, at dette Tomrum var relativ meget større, hvor det drejede sig om Marker eller Parceller af større Udstrækning end de herværende. Bedelusen reagerer aabenbart kun over for Roerne, naar de befinder sig i Udkanten af Marken, hvorimod dens Sanser øjensynlig ikke paavirkes, naar den bevæger sig hen over Markens ensartede Indre[1]).

I den anden Serie af Virumgaards Frøparceller, Serie B, der ialt bestod af 6 Parceller, var de enkelte Jordstykker ganske som i den ovennævnte, blot gik Rækkerne i øst-vestlig

[1]) I en efterfølgende Artikel vil der blive gjort Rede for Aarsagerne til Angrebenes jævne Fordeling i Markerne i Sommeren 1942.

4	2	1	1	·	1	1	1	1	·	·	2
3	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·
3	·	1	1	1	·	·	·	·	·	1	2
2	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·
2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
1	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	2
·	·	·	1	·	·	·	1	·	·	·	1
·	1	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·
2	·	·	1	·	·	·	·	1	·	·	2
2	1	·	·	2	·	·	·	·	·	1	·
3	1	·	·	2	·	·	·	·	·	·	1
3	2	·	1	·	·	·	·	1	·	·	·
1	·	1	·	·	1	·	·	1	·	·	2
1	1	·	1	·	·	·	·	·	·	·	1
3	·	1	·	1	·	·	·	·	1	·	2
2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	3
2	1	1	·	·	·	·	·	·	·	1	3
·	1	1	·	·	1	1	·	·	·	1	2
1	·	3	·	·	·	·	·	·	·	·	2
1	1	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·
1	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·
·	2	·	1	·	·	·	·	·	·	·	1
2	·	1	·	·	1	·	·	·	·	·	1
1	2	·	1	·	·	1	1	·	·	1	·
1	2	·	1	2	1	·	·	1	1	·	·
·	1	·	·	·	·	1	·	·	1	1	1
·	·	·	·	1	·	·	·	·	·	1	2
3	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·
2	2	·	·	1	·	1	·	·	·	·	1
1	·	1	1	·	1	·	·	·	1	1	1
2	1	2	·	·	·	·	·	·	·	·	1
3	3	2	2	2	1	·	1	2	1	·	3

Fig. 1. Parcelserie A med Frøbeder paa Virumgaard ved Lyngby i 1939. Figuren er opstaaet ved, at de angrebne Planter i alle de til Serien hørende 5 ens Parceller er indtegnet i samme Parcelplan (12 Rækker med 33 Planter i hver). En Prik angiver, at den paagældende Plante ikke har været angrebet i nogen af Parcellerne, et Tal, i hvor mange den har været angrebet. Parcellerne var til alle Sider omgivet af Kartofler og havde Langsiden vinkelret paa Hovedvindretningen, der er fra venstre til højre i Billedet.
Nærmere Forklaring i Teksten Side 502

Retning, saaledes at det her var de korte Sider, der laa vinkelret paa Hovedvindretningen. Der var desuden den, som det viste sig, meget væsentlige Forskel mellem de to Parcelserier,

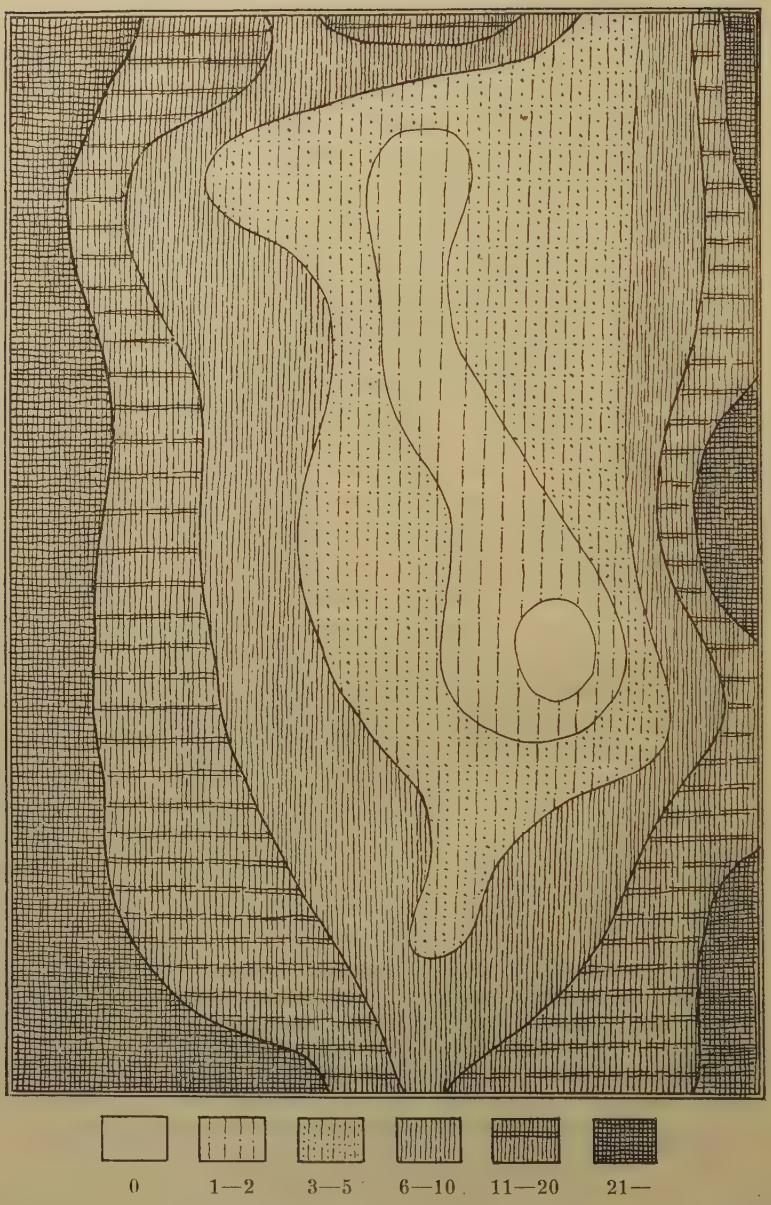


Fig. 2. Grafisk Fremstilling af Fig. 1. Tallene ved Signaturforklaringen angiver Procenten af angrebne Planter.

Fig. 3. Grafisk Fremstilling af Fig. 4. Tallene ved Signaturforklaringen angiver Procenten af angrebne Planter.

at der for Enderne i de fire mellemste Rækker i Serie B var blomstrende Kaalplanter, der befandt sig i et nogenlunde tilsvarende Udviklingstrin som Bedeplanterne; der var ialt 8 Kaalplanter for hver Ende af hver Parcel, der iøvrigt var omgivet af Kartofler ligesom i Serie A. Paa disse Parceller blev de angrebne Planter opnoterede paa samme Maade som ovenfor (Fig. 4), og Tallene blev udlignet paa tilsvarende Maade (Fig. 3). I Parcelserien B var Bladlusenes Fordeling anderledes end i A-Serien, det var her navnlig i Hjørnerne, at Angrebene var koncentreret; disse Parceller var imidlertid ligesom de forannævnte blevet angrebet fra Vest, og de vilde have været angrebet paa en ganske tilsvarende Maade, hvis de blomstrende Kaalplanter ikke havde været der; nu var Resultatet kun blevet saaledes, som man skulde have ventet det paa Forhaand, for de nordlige og de sydlige Rækkers Vedkommende, ogsaa her strakte Angrebene sig længere ind paa Vestsiden end paa Østsiden, og midt paa Langsiderne var de meget faatallige. B-Parcellerne afveg imidlertid fra A-Parcellerne ved næsten ingen Angreb at have midt paa Vindsiden og Læsiden, der hvor Kaalplanterne stod. Disse blomstrende Kaalplanter havde altsaa paa en eller

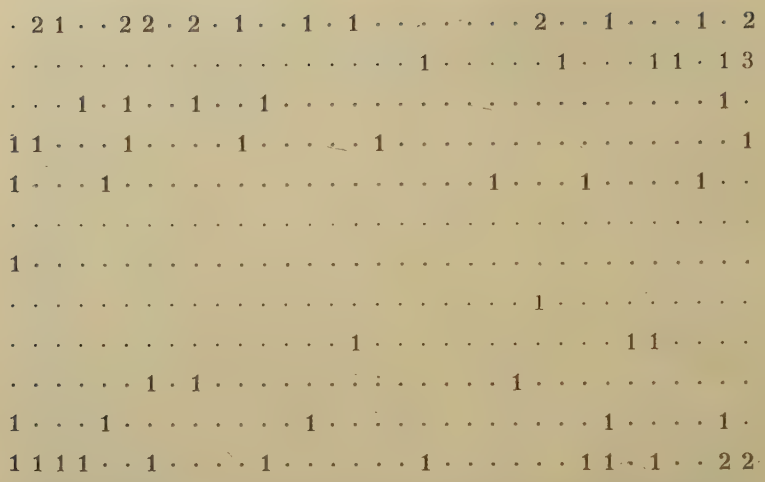


Fig. 4. Parcelserie B (6 Parceller) med Frøbeder paa Virumgaard ved Lyngby i 1939. Parcellerne var omgivet af Kartofler med Undtagelse af den midterste Trediedel af de korte Sider, hvor der var Frøkaal; de korte Sider laa vinkelret paa Hovedvindretningen. Iøvrigt som Fig. 1. Nærmere Forklaring i Teksten Side 502—506.

anden Maade beskyttet de midterste Rækker for Enderne, der, hvor man skulde have forventet, at Angrebet vilde være blevet stort, og afskrækket de Bedelus, der med Vinden strøg ind over Parcellerne paa disse Steder, fra at slaa sig ned, saaledes at der i B-Parcellerne blev en meget tydelig Længdestribe, der var gaaet fri for Angreb i endnu højere Grad, end det sædvanligvis er Tilfældet i de indre Dele af Markerne.

Naar sidstnævnte uregelmæssige Marktype er behandlet allerede her, er det, fordi den i høj Grad hjælper til ved Forklaringen paa det usammensatte Tilfælde, som den førstnævnte Marktype repræsenterer. Forklaringen paa det simple Tilfælde er sandsynligvis den, at Kontrasten mellem de to Afgrøders Udseende, Kontrasten mellem Kartoflerne og Bederne, har faaet alle de Bladlus, baade Bedelus og andre her ligegyldige Arter, der har haft denne Grænse inden for deres Synsvidde, til at reagere herpaa, til at sætte deres egen Energi ind paa at kunne gennemføre en Landing, saafremt Afgrøden paa den ene eller den anden Side af Grænseskellet skulde vise sig at være egnet for deres videre Trivsel; dette har i det nævnte Eksempel været Tilfældet for Bedelusens Vedkommende, og det Luftlag, i hvilket disse Insekter har haft Markskellet inden for deres Synsvidde, er blevet næsten renset for dem, samtidig med at Mar-

ken er blevet angrebet i Vindsiden i et Bælte, hvis Bredde blandt andet er afhængigt af Vindens Hastighed, det bliver smallest, men haardest angrebet ved ganske svage Vindstyrker og tiltager i Bredde med stigende Vindstyrke, samtidig med at de angrebne Planters Tæthed tager af. Den videre Flugt hen over Marken af de tiloversblevne Bedelus har sandsynligvis været dalende og stigende i Luftstrømmen, men selv hvor Bedelusene er kommet Marken paa nært Synshold, har den ikke haft nogen Interesse for dem, med mindre at ogsaa andre Sanser end Synet, Lugten f. Eks., har kunnet træde i Funktion. Saa snart Markskellet i Læsiden er kommet inden for Synsvidde, er der atter blevet skabt en Kontrastvirkning, en Del Bladlus har reageret derpaa og har ladet sig falde i Luftlaget, saa Vegetationen er kommet inden for de andre Sansers Rækkevidde; i Modsætning til Forholdet i Vindsiden er det imidlertid her kun blevet de Bladlus, der har ligget i de aller laveste Luftlag, eller de, der hurtigst har reageret paa Kontrasten, der har naaet at lande; Markskellet er snart blevet overskredet under Flugten fremefter, og Lejligheden til Landing har været forpasset. Derfor er det langt færre Bladlus, der angriber en Mark paa dens Læside end paa dens Vindside, ligesom ogsaa det angrebne Bælte bliver meget smallere. De af en Marks Sider, der er parallele med Vindretningen, udsættes i Sagens Natur kun for forholdsvis faa Angreb, idet jo kun ganske faa Bladlus kommer inden for Kontrastlovens Virkninger paa disse Steder. Det er forsøgt at fremstille disse Forhold paa Skemaet Fig. 5.

I den uregelmæssige Marktype med Frøkaalen for Enderne i Vindside og Læside (Fig. 6) er Forholdet helt det samme som ovenfor for den nordlige og den sydlige Trediedels Vedkommende, men det er helt anderledes i den midterste Trediedel, der er dækket af Kaalplanter; her har Bedelusen først mødt Kontrasten mellem Kartoflerne og Kaalen, og man maa bestemt gaa ud fra, at de har reageret paa deres Synsindtryk paa samme Maade som før; saa snart de er naaet ned til Kaalen, har imidlertid en fremmed og tilmed meget kraftig Lugt af Kaal slaaet dem i Møde, og det har faaet dem til at opgive Landing og til igen at stige i Luftlagene. Naar de nu er fløjet hen over Grænsen mellem Kaal og Roer, er der øjensynlig ikke faldet dem nogen Kontrast i Øje, de to Plantearter giver i hvert Fald, naar de er omtrent lige vidt i deres Udvikling, paa det nærmeste det samme Billede, og Bladlusene har aabenbart ikke formaaet at skelne imellem dem. Heller ikke da Bedelusene igen er fløjet

Fig. 5 (øverst) illustrerer skematisk Bedelusens Flugt hen over en Mark af samme Type som Fig. 1 og 2. Prikkernes Tæthed angiver Bedelusenes Tæthed i de forskellige Luftlag over Marken. De tilspidsede Planter i Midten af Billedet forestiller Bedeplanter, de flankerende Planter Kartofler. Vinden kommer fra venstre Side i Billedet. Nærmere Forklaring i Teksten Side 506—07.
Fig. 6 (nederst) svarer til en Mark af samme Type som den Del af Fig. 3 og 4, der dækkes af blomstrende Kaalplanter, paa Figuren de kuplede Planter, der er indskudt mellem Bederne og Kartoflerne. Vinden kommer fra venstre Side i Billedet. Nærmere Forklaring i Teksten Side 507—08.

fra Roerne ind over Kaalen, har der været nogen nedkaldende Kontrastvirkning, og da de har reageret paa Kontrasten mellem Kaal og Kartofler, har deres Landingsforsøg igen været forgæves, og de er atter blevet holdt borte af Kaallugten.

Naar der i de ovennævnte Tilfælde ikke er kommet nogen Afsætning af Bedelus ved Skellene mellem Kaal og Roer, kunde man muligvis tænke sig, at dette ikke skyldtes den manglende Kontrastvirkning, men derimod udelukkende Kaalens afskrækkende og rimeligvis stærkt dominerende Lugt; dette kan imidlertid næppe være Tilfældet, idet Kaallugten saa maatte have holdt den Del af Endestykkerne, der ikke var dækket af Kaalplanterne, fri for Angreb, men paa disse Planter var der jo netop lige saa mange Bedeluskolonier, som man maatte forvente ved en Sammenligning med Parcellerne af A-Serien.

Man maa saaledes antage, at de to Sanser, Syn og Lugt, spiller en afgørende Rolle, naar Bladlusene skal udsøge sig en Værtplante; det er Synet, der lokker Dyret ned, og det er Lugten, der afgør, om det er med Rette eller med Urette. Naar Bladlusen flyver hen over Terrainet, tilkaldes dens Opmærk-

somhed, naar Vegetationen er saa uensartet, at Kontrasten mellem en Plante og Omgivelserne eller mellem to Vegetationsomraader er tilstrækkelig stor; i en uensartet tæt Bedemark vil man derfor kunne forvente at finde flere angrebne Planter inde i Marken, end om den havde været lige tæt (eller aaben) overalt. Lugtesansen maa antages at virke paa kortere Afstand end Synet, da man ellers ikke vilde kunne forklare, at Kaalplanterne kunde forhindre Bedelusene i at slaa sig ned paa Frøroerne i ovennævnte Eksempel, thi Bederne maatte da kunne lugtes, før Bladlusene fik Anledning til at reagere paa nogen eventuel Synskontrast. Bedelusenes Flugt gennem Landskabet kan altsaa langt fra tænkes at foregaa efter en ret Linie, men maa være stadig stigende og faldende; hver Gang, de kommer til en Grøft, en Vej, et Markskel, en særlig fremtrædende Plante eller lignende, daler de, for derefter atter at stige, hvis deres Søgen har været forgæves. Da det kun er forholdsvis sjældent, at man ser en Bedelus igen forlade den Plante, den har slaaet sig ned paa, maa man gaa ud fra, at baade dens Lugtesans og dens andre orienterende Sanser maa virke meget hurtigt og sikkert.

At Synet spiller en fremtrædende Rolle for disse Dyr under deres Flugt, viser allerede Øjnenes Udvikling (Fig. 7); man vil se, at ikke blot er Sideøjnene relativ betydelig større hos de vingede end hos de uvingende, men der er tillige tre veludviklede Pandeøjne, som de vingeløse helt mangler. Og betragter man Følehornene, der er Sædet for Lugtesansen, saa vil man

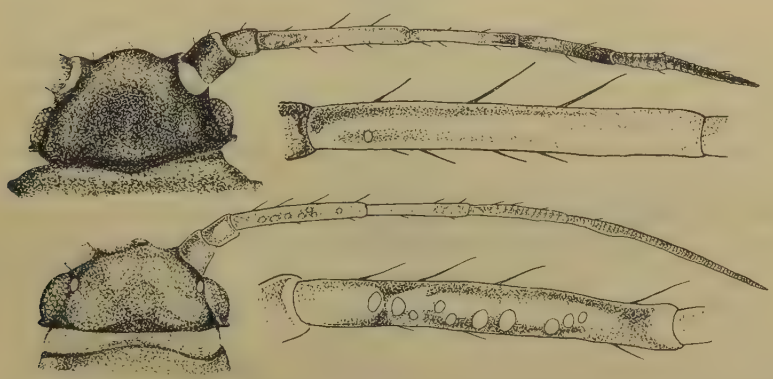


Fig. 7. Hoved med højre Følehorn af Bedelus, øverst vingeløs parthenogenetisk Hun, nederst vinget parthenogenetisk Hun. Under Følehornene er afbildet 3. Følehornsled i stærkere Forstørrelse og set fra Undersiden. Nærmere Forklaring i Teksten.

finde, at Sansegruber (Rhinarier) næsten helt mangler hos de vingeløse Individer, medens de er til Stede i Antal hos de vingede Dyr, frem for alt hos Hannerne.

Som det fremgaar af ovenstaaende har Kaalplanterne i høj Grad beskyttet Roerne mod Bedelusene, og man kunde maaske føle sig fristet til at vente, at man ved Valg af passende Udsæd i Forpløjningerne maatte kunne bidrage væsentligt til Markernes Sikring mod dette Insekt. Forholdet synes imidlertid at være langt mere kompliceret; for det første synes der i denne Forbindelse kun at være Tale om ganske enkelte Plantearter, og for det andet er de paagældende Planters Udviklingstrin vist nok af meget stor Vigtighed. Hele dette interessante Problem mangler videre Undersøgelse.

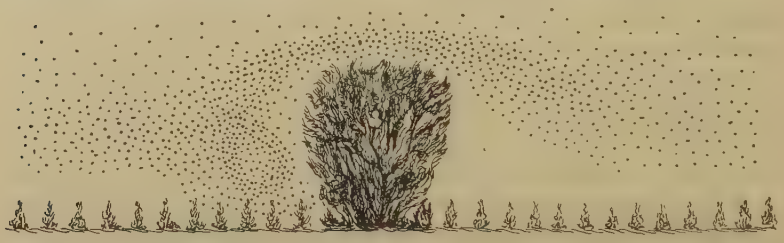


Fig. 8. Skematisk Fremstilling af et Læbæltes (levende Hegn) Indflydelse paa Bedelusenes Afsætning. Prikkernes Tæthed angiver Bladlusenes relative Tæthed. Vinden kommer fra venstre Side i Billedet. Nærmere Forklaring i Teksten.

Blandt de mange Forhold, der i Marken er af Betydning for Bedelusenes Aflejring, er Læbælterne af særlig stor Vigtighed (Fig. 8). Naar Vinden stryger hen over en Mark og kommer til en Forhindring, f. Eks. et levende Hegn, saa opstaar der paa Hegnets Vindside Lufthvirvler af forskellig Art alt efter dets Tæthed og Form; umiddelbart foran Forhindringen tager Vindhastigheden lidt af paa Grund af den forøgede Gnidningsmodstand, og saa snart man kommer over paa Læsiden af Hegnet, falder Vindstyrken meget stærkt for derefter atter at stige med den voksende Afstand fra Forhindringen. Livløse, helt passive Partikler, f. Eks. Snefnug eller Støvkorn, vil derfor, naar de hvirvles med Vinden, især lægge sig i Læsiden, hvor der ligefrem dannes Driver, medens kun en lille Part af dem vil blive aflejret paa Vindsiden helt inde ved Hækkens Fod. Bladlusene er imidlertid levende Organismer, der fører deres egen Kamp for Tilværelsen, og de er derfor ikke underkastet helt de

samme Love. Naar Bedelusene føres af Vinden hen over en Bedemark, og de kommer til et Hegn, saa vil et betydeligt Antal af dem reagere paa den Kontrast, der er mellem Mark og levende Hegn, og de vil derfor søge ned i et lavere Plan, af den Grund vil et relativ stort Antal af dem gribes af de Luftstrømme og Lufthvirvler, der dannes paa Hegnets Vindside og i bagudgaaende Retning føres hen over de nærmeste Værtplanter, hvor mange af dem vil slaa sig ned. Hvis Bladlusene imidlertid af Vinden føres over Hækken, saa vil ganske vist et stort Antal af dem paa den anden Side komme til at flyve i et Plan, der har Marken inden for Synsvidde, men selv om denne indeholder gode Værtplanter, vil de ikke reagere derpaa, idet de mangler den nedkaldende Kontrastvirkning. Dette er sandsynligvis Forklaringen paa, at Bedelusangrebene altid er talrige paa Vindsiden af et Hegn og langt sjældnene paa Læsiden.

Hvor beskyttende et Læbælte er, afhænger ikke mindst af, hvor højt det er; rager det højt op, vil der aflejres et relativ stort Antal Bladlus i Marken ved Læbæltets Vindside, medens kun forholdsvis faa af de Bladlus, der slipper over, vil naa at slaa sig ned paa Marken op til den anden Side af Læbæltet, ja, hvis denne Mark er tilstrækkelig smal, vil den muligvis helt

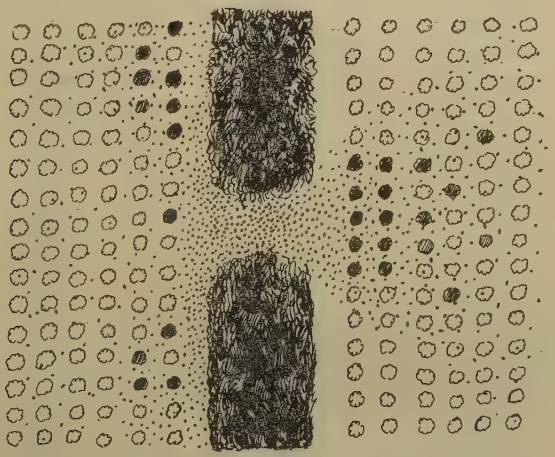


Fig. 9. Skematisk Fremstilling af de Forhold, der opstaar, hvor der er en Aabning i et Læbælte. Prikkernes Tæthed angiver Bladlusenes relative Tæthed, og de sværtede Planter forestiller angrebne Planter. Vinden kommer fra venstre Side i Billedet. Nærmere Forklaring i Teksten Side 512.

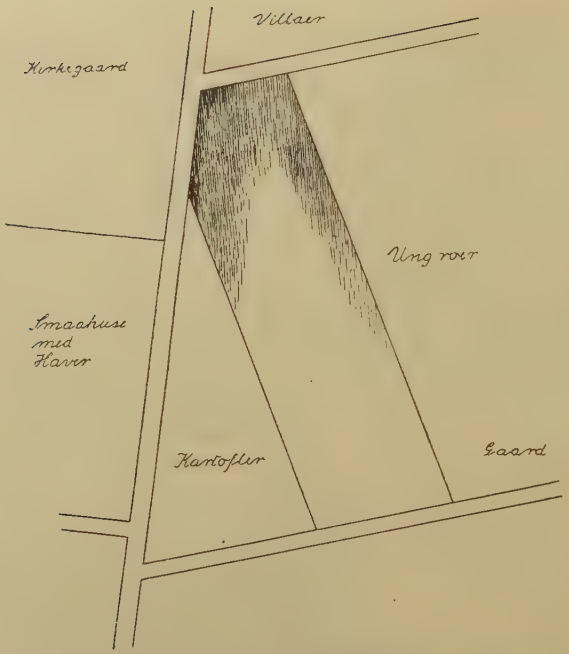


Fig. 10. En Mark med Frøroer beliggende i Udkanten af en By, paa hvis Kirkegaard (øverst til venstre i Billedet) der vokser Benved. Skraveringen angiver Bedelusangrebets Udstrækning i Marken. Vinterværtplanten vokser her tæt Vest for den nordre Ende af Marken, derfor kommer der et kraftigt Angreb her, medens den sydlige Del af Marken, der ikke har nogen af Bedelusens Værtplanter i Vindsiden, gaar helt fri for Angreb. Det er karakteristisk, at jo nærmere Vinterværten staar ved Frømarken, desto brattere er Overgangen mellem den angrebne Del af Marken og det Areal, som er gaaet fri for Angreb.

kunne holde sig fri for Bedelus. Hvis Læbæltet er lavt, vil det virke mindre beskyttende for Marken paa Læsiden, men til Gengæld vil der saa afsættes færre Bladlus langs Markskellet paa dets Vindside.

Den almindeligste Form for Læbælter er levende Hegn, og her hænder det ofte, at der er større eller mindre Huller i dem eller Afbrydelser, f. Eks. hvor et Led fører fra den ene Mark til den anden. Paa disse Steder vil man konstatere særlig mange Angreb af Bladlus paa de Planter, der staar paa Hegnets Læside umiddelbart omkring Hullet (Fig. 9); paa dette

Sted kommer Marken nemlig ikke blot til at ligge uden Beskyttelse, men der er endda Udsigt til særlig mange Bladlus, idet Hullet i Læbæltet som et Pas eller en Ruse samler Bladlusene fra et betydelig større Lufttværsnit.

Hvor den paagældende Mark ligger umiddelbart op ad et Læbælte paa dettes Læside, men hvor der er angrebne Vinterværtplanter af den paagældende Art Bladlus i det, bliver Forholdet naturligvis et helt andet, her vil der altid være et meget stort Antal Angreb i Marken op til Læbæltets Læside, medens den Mark, der ligger i Vindsiden, vil gaa praktisk talt helt fri, for saa vidt det gælder Bladlus fra denne specielle Vinterværtplante (Fig. 10).

De her behandlede Eksempler har enten drejet sig om helt fritliggende Marker eller om Marker med regelmæssige Læbælter vinkelret paa Vindretningen. Saa regelmæssigt beliggende er det imidlertid kun sjældent at finde Markerne ude over Landet, de kan være uregelmæssige i Form, ligge mere eller mindre diagonalt med Hensyn til Hovedvindretningen, der kan være tilfældigt formede Busketter, Smaakær eller Forhøjninger i Terrainet. Alle disse mange Ting øver deres Indflydelse paa Bedelusenes Fordeling i Marken. At gøre nærmere

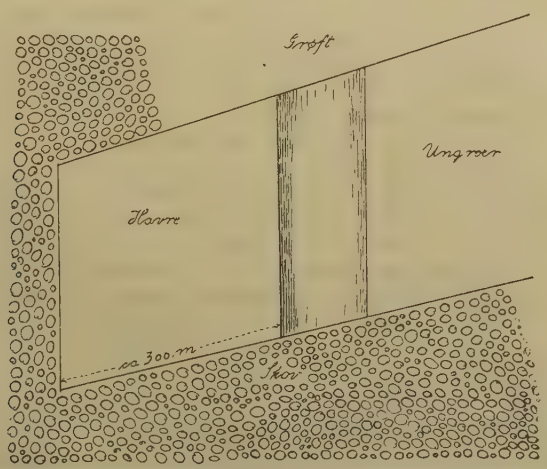


Fig. 11. En Mark med Frøroer, hvor Bladlusene kommer fra et Skovbryn ca. 300 m mod Vest Angrebet svarer her nøje til Forholdene paa Fig. 1 og 2: Vindsiden har mange Angreb, Læsiden en Del, men dog betydelig færre, medens de to resterende Sider er gaaet næsten helt fri.

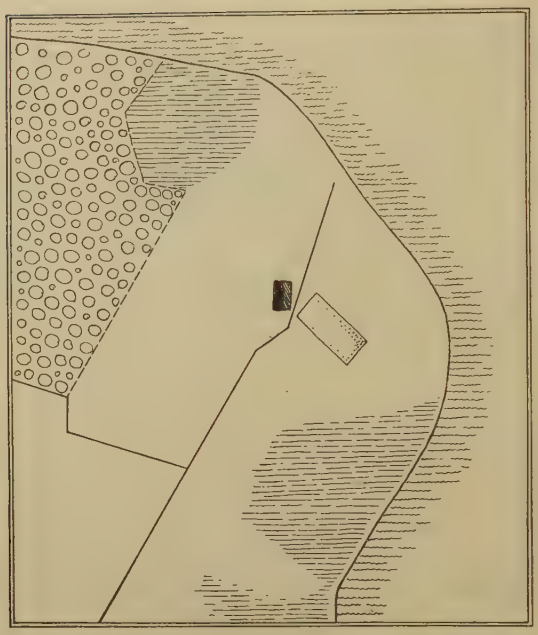


Fig. 12 er et lille Udsnit af Danmarkskortet, en Kyststrækning ud mod en større Vandflade (mod Nord og Øst). Vestligst i Kortet er der en lille Skov, og det er her i Skovbrynet, at Vinterværtplanterne for de lokale Bedelus maa søges. Midt i Billedet er afmærket en Gaard og en Frøroemark, hvis Længderetning er Nordvest-Sydøst. Bedelusangrebets Tæthed er angivet ved Prikker, og man vil se, at det først og fremmest er gaaet ud over Nordøst- og Sydøstranden, medens de to vestvendte Sider er gaaet praktisk helt fri; dette er lige modsat af, hvad man skulde have ventet med den fremherskende Vestenvind. Forklaringen maa imidlertid søges i de lokale Vindforhold, der opstaar ved Havets nære Beliggenhed. Nærmere Forklaring i Teksten.

Rede for disse Forhold er ikke muligt paa indeværende Tidspunkt, dertil har de nærmest foregaaende Aar enten været for fattige paa Bedelus, eller der har været saa mange forskellige Vindretninger i Foraarsmigrationsperioden, at Iagttagelserne ikke har været brugelige i denne Henseende. Nogle enkelte af de forholdsvis lettere forklarlige Tilfælde vil være anført som Fig. 10—12.

Eksemplet Fig. 12 nødvendiggør, at man tager den Veksel

af Luftstrømme, der regelmæssigt foregaar mellem Land og Vand, med i Betragtning som en vigtig, medbestemmende Faktor for Bladlusenes Placering i de Marker, der findes i Nærheden af Kysterne. Naar Havet (Indsøen) udstraaler mere Varme end Landjorden, hvad der om Sommeren og altsaa under Foraarsmigrationen finder Sted i Morgentimerne, før Solen igen faar varmet Landjorden rigtig op, saa vil Luften over Havet være opstigende, og der vil suges kølig Luft fra Landet ud over Vandet, der vil med andre Ord være Fralandsvind; senere paa Dagen vil Landjorden være varmest, og man vil faa Paalandsvind. Disse Vinde er langt fra lige tydelige hver Dag Sommeren igennem, og for at kunne iagttages kræver de, at Vindstyrken iøvrigt kun er svag, at den med andre Ord tillige tilfredsstiller de Krav, som Bedelusen stiller for i det hele taget at lette fra den Plante, som den er vokset op paa.

Der foreligger ikke direkte Undersøgelser for, hvornaar paa Døgnet Bedelusen fortrinsvis forlader Benved-Busken, men følgende Dagbogsblade, alle fra 1939 og omhandlende Bedeluskolonier paa Benved, skal citeres:

Koloni I: 27. Maj. Ca. 30 Unger, de fleste med Vingeanlæg. — 30. Maj. Ca. 100 Bladlus, næsten alle Nymfer med Vingeanlæg. — 5. Juni. Ca. 15 Bladlus, overvejende Nymfer med Vingeanlæg; en enkelt vinget Imago.

Koloni II: 27. Maj. Masser af Bladlus, mange Nymfer med Vingeanlæg. — 30. Maj. ca. 75 Bladlus, talrige Nymfer med Vingeanlæg. — 5. Juni. Lidt over 50 Bladlus, overvejende Nymfer med Vingeanlæg; 2 vingede Imagines.

Koloni III: 27. Maj. Mange Nymfer med Vingeanlæg. — 30. Maj. Mindst 70 Bladlus, overordentlig stor Procent Nymfer med Vingeanlæg. — 3. Juni. Ca. 140 Bladlus, langt overvejende Nymfer med Vingeanlæg; flere vingede Imagines. — 8. Juni. Ca. 40 Bladlus, alle Nymfer med Vingeanlæg med Undtagelse af en enkelt vinget Imago.

Koloni IV: 27. Maj. Mange Bladlus, nogle Nymfer med Vingeanlæg. — 30. Maj. Mere end 50 Bladlus, stor Procent Nymfer med Vingeanlæg. — 5. Juni. Ca. 400 Bladlus, fordelt paa mange Kolonier (Udflyttere fra den oprindelige Koloni); ret mange Nymfer med Vingeanlæg og en enkelt vinget Imago.

Koloni V: 27. Maj. Masser af Bladlus, mange Nymfer med Vingeanlæg. — 30. Maj. Ca. 100 Bladlus, mange Nymfer med Vingeanlæg. — 5. Juni. Ca. 40 Bladlus, overvejende Nymfer med Vingeanlæg; en vinget Imago.

Af disse Eksempler ses, at det iagttagne Antal vingede Imagines i Vinterværtkolonierne slet ikke staar i Forhold til det iagttagne Antal Nymfer med Vingeanlæg eller Afgangen fra Kolonierne, som i flere af Eksemplerne havde været meget stor. De klækkede Imagines maa altsaa have unddraget sig Iagttagelse, og dette har kun kunnet ske, hvis Klækningen er sket senere end den seneste Iagttagelse om Aftenen, og hvis Afflyvningen har fundet Sted inden for første Iagttagelse om Morgenen, hvad der vil sige, at saavel Forvandling som Hærdning og Afflyvning maa være sket i Tiden fra ca. en Time før Solnedgang og Kl. 10—11 om Formiddagen; de fleste Migrantlus bliver med andre Ord højst Natten over i den gamle Koloni efter afsluttet Forvandling og forsvinder ved første Lejlighed. Efter det Kendskab, man har til Vanerne hos Bladlus i Almindelighed, maa man antage, at Afflyvningen finder Sted om Morgenen, saa snart Solen har faaet Bugt med Morgentaagen.

Paa den Tid, hvor Bedelusene efter det ovenstaaende maa antages at forlade Buskene, er der endnu Fralandsvind i Kystegne, og saafremt Værtplanten staar i Nærheden af Strand, vil Bladlusene af Vinden blive ført ud over Vandet; naar Vinden senere ved Middagstid vender sig, vil Bladlusene igen føres ind over Land, saafremt de ikke forinden er suget op i højere Luftlag. Derfor vil det paa Marker nær Kyster se ud, som om Bladlusene kom over Vandet dertil, hvad der altsaa kun er rigtigt med ovennævnte Forbehold, eller som om de kom fra selve Stranden eller dens Vegetation, hvad der jo i hvert Fald næsten altid er forkert.

Det, at Bladlusene til Stadighed holdes interesserede i Jordoverfladens Struktur, øver sikkert en meget stor Indflydelse paa deres vertikale Spredning; Størrelsen af denne kendes ikke, men den er sikkert kun ret lille. Efter det foregaaende at dømme ligger Flugthøjden antagelig overvejende mellem Vegetationen, hvis Højde varierer, og nogle faa Meter op, og den Tæthed, hvormed Bladlusene passerer et Lufttværsnit, er utvivlsomt meget stærkt aftagende opefter. Dette udelukker imidlertid ikke, at Arten i et procentisk meget lille Antal skulde findes i større, ja endog meget større Højde, hvor man, fra Undersøgelser udført fra Flyvemaskiner, ved, at der stadig findes Insekter, der overvejende hører til de meget lette Former, der kun har en forholdsvis ringe aktiv Andel i deres egen Flugt. Selv om Bedelus ikke netop har været nævnt i disse Undersøgelser, hører de dog til de Former, som man absolut maa kunne

forvente at træffe i de højere Luftlag, for dels er de meget lette, har en stor Bæreflade i Forhold til deres Vægt, dels har de kun en ringe Muskelkraft til at staa imod med, naar de bliver grebet af opadgaaende Luftstrømme. Bedelusene har sandsynligvis dog kun en meget kort Vandreperiode og kan næppe holde sig levende i Luften i længere Tid, saa selv om det skulde lykkes nogen af dem at komme levende tilbage til Jordens Overflade fra en saadan længere Luftrejse, saa kan der alene paa Grund af disse vidtberejstes meget ringe Antal ikke tillægges dem nogen som helst praktisk Betydning, i hvert Fald i et Land som Danmark.

Af ganske anden praktisk Betydning er den horisontale Spredning. Saafremt Vinden er helt konstant under Foraarsmigrationen, saa vil alle Migrantlusene forlade Vinterværtplanten i samme Retning, og de vil kun have en meget lille Spredningsvinkel. Da imidlertid Migrationens Hovedfase har en Varighed paa en 14 Dages Tid, er det ikke sandsynligt, at Vinden vil være helt konstant i sin Retning igennem hele denne Periode, den første Halvdel af Juni, langt almindeligere har man en Hovedvindretning, der næsten altid er vestlig, ofte med nordvestlig Tendens, sjældnere med sydvestlig, hvorimod de andre Verdenshjørner som Regel ikke spiller nogen nævneværdig Rolle. Som man saa i Sommeren 1940, kan Vindene undtagelsesvis fordele sig mere ligeligt paa Verdenshjørnerne, saaledes at Spredningen fra den enkelte Vinterværtbusk kan komme til at foregaa i alle eller dog i flere Retninger.

Hvis Bladlusene fra Vinterværtbusken faar Lov til med en nogenlunde ensartet Vind at sprede sig over et regelmæssigt Terrain, saa vil Spredningen altsaa foregaa efter en vifteformet Figur, hvor Individtætheden vil være størst i Midten og aftage ud mod Siderne efter den almindelige Fordelingskurve. Efterhaanden som Afstanden fra Værtbusken vokser, aftager Individtætheden i samme Forhold, saafremt alle Bladlusene holder sig flyvende. Det er derfor af stor Betydning for en Avler at vide, om hans Frømark ligger nær ved en af Bedelusenes Vinterværtplanter, eller om den ligger i nogen Afstand derfra, idet Angrebet bliver betydelig mindre i den fjerne end i den nære Mark. At Angrebet er føleligt paa nært Hold, ses tydeligt af Fig. 10, hvor Angrebets skarpe Begrænsning tillige angiver den ene af Spredningsvinkelens Ydersider (se nærmere Figurforklaringen). Hvor langt bort fra en Værtplante et Angreb har praktisk Betydning, synes, hvad der er naturligt, at variere ef-

ter Mængden af optrædende Migrantlus, men i de Aar, hvor Angrebene har været smaa som i 1939—41, har den Afstand, inden for hvilken Bedelusene har kunnet følges, almindeligvis kun været paa ca. 1—2 km. Naar den i Luften værende Bladlusbestand allerede saa kort fra Vinterværtplanten er ganske ringe, skyldes det ikke blot, at Spredningsvinkelen spænder over en stadig større Strækning, men ogsaa i høj Grad, at der allerede er landet adskillige Bladlus, som ikke blot er at finde paa dyrkede Markplanter inden for Omraadet, men ogsaa paa Ukrudtsplanter af meget forskellig Art.

Hvor stort Angrebet bliver paa en fritliggende, rektangulær Mark, der ligger i Læsiden af og forholdsvis tæt ved en Vinterværtplante, og hvis to Sider ligger vinkelret paa Hovedvindretningen, afhænger altsaa efter det foregaaende af 1) Afstanden fra Vinterværtplanten, 2) om den ligger inden for de centrale eller perifere Dele af Spredningsvinkelen fra en Vinterværtbusk, og 3) om den vender sin korte eller sin lange Side mod Vinden, idet en lang Side jo i Sagens Natur maa fange betydelig flere Bedelus end en kort.

En Nedsættelse af Bedelusens økonomiske Betydning kan man endvidere opnaa ved at anbringe Frøroer og Ungroer saadan i Forhold til hinanden, at Hovedvindretningen gaar fra de unge til de gamle Planter og aldrig omvendt, under danske Forhold bør altsaa de unge Roer være mod Vest, de gamle mod Øst; dermed opnaar man at indskrænke Smittemulighederne for Mosaiksygen det mest mulige; helst bør der naturligvis ligge en anden Afgrøde imellem de to Bedemarker, saa de vingeløse Bladlus ikke bliver i Stand til at vandre fra den ene Plante til den anden; nogle faa Rækker Kaalroer eller Kartofler er fuldt ud tilstrækkeligt til dette Formaal.

Bedelusen har næppe nogen større Spredningsevne fra Ø til Ø. Dette ses dels af dens meget hurtige Aftagen, hvor den blæser hen over Land, hvor den almindeligvis allerede efter højst nogle ganske faa km fra den forladte Værtplante er blevet saa sjælden, at dens praktiske Betydning helt eller dog næsten helt er ophørt. Men ogsaa de smaa biologiske Forskelligheder, der er konstateret mellem Individerne i forskellige Dele af Landet, viser, hvor ringe Blandingen er paa blot nogenlunde isolerede Lokaliteter: I Københavns Botaniske Have, der maa siges at være godt adskilt fra Omverdenen, overvintrer Bedelusen i stor Stil paa Kvalkved, medens dette endnu ikke er iagttaget andre Steder i Nordsjælland eller paa Lolland-Falster,

selv hvor Bedelusene har haft rig Lejlighed dertil. Skræpper er almindelige som Sommerværtplanter paa Sjælland og er ligeledes iagttaget med Bedelus flere Steder i Jylland, men paa Lolland-Falster er de endnu ikke set med Bedelus, skønt der har været nok af baade Bladlus og Planter. Cichorie benyttes ikke sjældent som Sommerværtplante paa Lolland-Falster, hvad der hidtil ikke har været iagttaget andre Steder, selv ikke i Botanisk Have, hvor der i Sommeren 1939 var en umaadelig Mængde Bedelus. Valmue (*Papaver*) er i nogle Lande en yndet Værtplante, saaledes at nogen endda har givet Bedelusen Navnet *Aphis papaveris,* men i hele Danmark finder man kun undtagelsesvis Bedelusangreb paa Valmue.

Lolland-Falster, der saaledes ligger godt isoleret undtagen for de under Migrationerne saa sjældne Nordøstenvinde, har til Forstaaelse af de Vandringer, som Bedelusene kan foretage inden for dette begrænsede Omraade, været Genstand for særlig Iagttagelse i Somrene 1939—41. I Sommeren 1939 var der gennemgaaende ret faa Bedelus paa disse Øer, og som man skulde forvente med vore overvejende vestlige Vinde, var de vestlige og nordvestlige Egne næsten helt gaaet fri for Angreb, medens de befængte Planter og Marker var langt talrigere mod Syd og Øst. Hen paa Sommeren slog Vinden om til Sydøst, og denne Vindretning var herefter dominerende i mange Maaneder, altsaa ogsaa igennem hele Efteraarsmigrationsperioden. Da Angrebene den næste Sommer, hvor der ogsaa kun var ret faa Bedelus, var paa sit højeste, kunde man gøre den Iagttagelse, at det i 1940 var de sydøstlige Marker, der var gaaet fri, medens de nordlige havde faaet deres rigelige Andel i Angrebene; dette skyldtes ikke, at Foraarsmigranterne var blæst østover paa deres Flugt fra Vinterværtbuskene, thi netop i Foraarsmigrationsperioden var Vinden meget ustadig og i hvert Fald lige saa meget vestlig som østlig, det havde derimod sin Aarsag i Forholdene under Efteraarsmigrationsperioden i 1939. I Efteraaret 1939 blev nemlig Migrantlusene af den daværende konstante Sydøstenvind drevet mod Nordvest, hvorved hele Kontingentet af Bedelus blev rykket en Mils Vej eller to i denne Retning. Naar Efteraarsmigranternes gode eller daarlige Skæbne sætter saa dybe Spor i Fordelingen af Artens Angreb i det følgende Aar, saa skyldes det uden Tvivl for en væsentlig Del, at disse Generationer gennemgaaende maa opholde sig betydelig længere i Luften end Vingelus paa andre Tider af Aaret og derved opnaar at faa en meget større Spredningsradius; der er

sikkert en meget stor Del af dem, der gaar til Grunde uden at finde en Vinterværtbusk, da Afstanden mellem disse relativ meget faatallige Planter er meget større end mellem de langt talrigere Sommerværtplanter, og de kun har den af Vinden bestemte Bane at søge i, men da hver heldig Efteraarsmigrant i det kommende Foraar faar et meget stort Afkom med en relativ ringe Dødelighed, naar de dog at faa en meget stor Indflydelse paa Fordelingen i det kommende Aar. I Efteraaret 1940 var det saa igen Vestenvind i den Tid, hvor Migrationen var paa sit højeste, siden fik vi igen Østenvind, men som man derefter skulde vente, var de meget faa og svage Angreb i Sommeren 1941 igen overvejende i de indre og sydøstlige Dele af Øgruppen. Man vil altsaa allerede af Hovedvindretningen i September-Oktober (-November) kunne danne sig et Skøn over, hvilke Egne inden for en Landsdel, der har særlig Chance for at blive angrebet af Bedelus den paafølgende Sommer.

Litteratur.

Larsson, Sv. G.: Bladlusene og deres Betydning som Virusspredere paa Beder og Kartofler. — Tidsskr. f. Planteavl 45, 1940.[1])

— Bedelusen paa Lolland-Falster 1939—40. — Lolland-Falsters Landbrugstidende 21, 1940.

— Svingninger i Bedelusens og Ferskenlusens Biologi, foraarsaget af den strænge Vinter 1939—40. — Naturens Verden 1941.

— Bedelusen, *Aphis fabae* Scop., og dens Værtplanter, specielt under danske Forhold. — Tidsskr. f. Planteavl 46, 1941.[1])

[1]) Indeholder videre Litteraturhenvisninger.

Paavisning af *Monilinia (Sclerotinia) fructigena* (Aderh. et Ruhl.) Honey paa Hasselnød *(Corylus avellana).*

Af N. Fabritius Buchwald.

Meddelelse Nr. 23 fra Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles plantepatologiske Afdeling.

Indhold.

Side
I. Tidligere Undersøgelser 521
a. Fremmede Undersøgelser 521
b. Danske Undersøgelser 524
II. Egne Undersøgelser 526
a. Sammenlignende Infektionsforsøg 526
b. Sammenlignende Isolationsforsøg 532
c. Sammenlignende morfologiske Undersøgelser .. 534
d. Konklusion 536
English Summary 536

Man har længe vist, at Hasselnødder *(Corylus avellana)* angribes af en *Monilinia*-Art, uden at man dog har været ganske klar over denne Arts nærmere Systematik, m. a. Ord om det drejer sig om en ny selvstændig Art eller blot en fra andre Værtplanter allerede kendt Art.

I. Tidligere Undersøgelser.

a. Fremmede Undersøgelser.

Saa tidligt som i Aar 1900 nævner *P. Sorauer* i sin Afhandling »Erkrankungsfälle durch Monilia« et paafaldende stærkt *Monilia*-Angreb, der optraadte i 1887 paa forskellige Hasselnød-Sorter i Arboretet til det pomologiske Institut i Proskau i Schlesien. Skønt *Sorauer* giver en ret indgaaende Skildring af selve Sygdomsbilledet og Angrebets Forløb, der slutter med Nøddernes Affald hen paa Sommeren, omtaler han dog ikke nær-

mere selve Svampen. Han indskrænker sig blot til at bemærke, at der i mange Tilfælde paa de syge Nødder bryder *Monilia*-Puder frem, og han slutter med at anføre, at Svampen lader sig overføre fra Æble til Hasselnød, Fersken, Abrikos og Vindrue, og fra Hasselnød til Æble, Blomme, Hyben og Vindrue; paa den sidste Frugtsort er Udviklingen dog sparsom, og Infektionen mislykkes ofte. Det kan tilføjes, at *Sorauer* heller ikke under sin Omtale af *Monilia*-Angreb paa andre Frugter (Æble, Kirsebær, Blomme etc.) gør nærmere Rede for de enkelte *Monilia*-Arters Systematik, men han nævner, at det oprindelig havde været hans Hensigt ved Dyrkningsforsøg at bestemme de forskellige Arter; da det imidlertid ikke lykkedes ham at faa Apotecier frem i Renkultur, opgav han den nærmere Bestemmelse. Man maa her erindre, at *Woronin*'s klassiske Afhandling over *Sclerotinia cinerea* og *S. fructigena* (1900) endnu ikke havde set Lyset paa det Tidspunkt, da *Sorauer* arbejdede med sine *Monilia*-Undersøgelser, der fandt Sted mellem 1880 og 1890, men først publiceredes i 1900.

Den næste Angivelse om *Monilia*-Angreb paa Hasselnød finder vi i *Schellenberg*'s Arbejde »Über Sclerotinia Coryli« (1906), i hvilket det anføres, at Angrebet, som stemmer ganske overens med *Sorauer*'s Beskrivelse, efter hans Iagttagelser er almindelig udbredt i Alpeegnene.

I den samme Afhandling beskriver *Schellenberg* imidlertid en ny *Sclerotinia*-Art, der angriber de hanlige Rakler af *Corylus avellana*, og som han benævner *Sclerotinia coryli*. I de nedfaldne Rakler udvikler Svampen en sklerotieagtig Dannelse, fra hvilken der om Foraaret, naar Haslen blomstrer, fremkommer smaa, stilkede Apotecier, karakteristiske for *Sclerotinia* og *Ciboria*. Om selve Sklerotiet angiver han, at det i Bygning viser stor Overensstemmelse med Sklerotiet hos andre frugtødelæggende *Sclerotinia*-Arter og altsaa hører til den Sklerotietype, som er karakteristisk for *Stromatinia*-Formerne i *Boudier*'s Opfattelse. Det drejer sig altsaa ikke om noget ægte Sklerotie, opbygget alene af Mycelium, men om et saakaldt Pseudosklerotie, sammensat af baade Værtplantevæv og Svampemycelium. Skønt det ikke lykkedes *Schellenberg* at paavise noget *Monilia*-Stadium hverken i Naturen eller i Kultur, er han dog af den Opfattelse, at *Sclerotinia coryli* ikke desto mindre maa være i Besiddelse af et *Monilia*-Stadium i Analogi med, hvad der kendes om andre

frugtboende *Sclerotinia*-Arter; han henviser i denne Forbindelse til *Sclerotinia fructigena* og *S. crataegi*. *Schellenberg* gaar aabenbart ud fra den Antagelse — en Antagelse, som man nu ved, er fejlagtig —, at alle *Sclerotinia*-Arter er i Besiddelse af et Makrokonidiestadium, enten et *Botrytis*-Stadium, som det kendes hos mange stængelboende *Sclerotinia*-Arter, eller et *Monilia*-Stadium som hos de frugtboende Arter. Paa Grundlag af sine egne og i Tilslutning til *Sorauer*'s Undersøgelser over *Monilia*-Angrebet hos Hasselnød drager han nu den vidtgaaende Slutning, at den af ham paa Raklerne beskrevne *Sclerotinia coryli* er Apoteciestadiet til *Monilia*-Formen, der optræder paa Frugterne, skønt det, hvad han selv udtrykkeligt paapeger, ikke har været ham muligt at levere det eksperimentelle Bevis for Rigtigheden af denne Samhørighed. Hvis *Schellenberg*'s Opfattelse var rigtig, skulde vi med andre Ord i *Sclerotinia coryli* have et Eksempel paa en *Sclerotinia*-Art, hvis Sklerotier og Apotecier udvikles i de hanlige Rakler, medens Konidiedannelsen, *Monilia*-Formen, finder Sted i de hunlige Organer, de unge Frugter.

Schellenberg's Anskuelser om de to Formers Samhørighed finder vi gengivet endnu i sidste Udgave af *Sorauer*'s »Handbuch der Pflanzenkrankheiten« (5. Aufl., Bd. II, 1928), hvor det om *Sclerotinia coryli* hedder (S. 71):

»Zu dieser Art [*Sclerotinia coryli*] gehört wahrscheinlich eine von Sorauer beobachtete *Monilia*-Form, welche auf den Früchten des Hasselstrauches lebt und das Abfallen der noch unreifen Früchte verursacht.«[1])

Det første Sted, hvor *Monilia*-Formen paa Hasselnødder, henføres til *Monilia fructigena*, er, saavidt Forf. kan se, hos *B. Wahl* (1924). Denne siger her ganske kort (S. 37):

»*Monilia fructigena* Pers. zeigte sich in Kärnten (1922) auch als wirtschaftlich beachtenswerter Schädling an Hasselnusskulturen«.

Nogen nærmere Angivelse af, med hvilken Berettigelse den paagældende Svamp henføres til *Monilia fructigena*, anføres dog ikke.

Endvidere kan nævnes, at *Jakob Eriksson* i sin Haandbog »Die Pilzkrankheiten der Garten- und Parkgewächse« (1928) ogsaa omtaler *Monilia*-Angrebet paa Hasselnødder, af hvilket

---

[1]) *Sclerotinia coryli* Schellenb. er i Virkeligheden slet ikke en *Sclerotinia*-Art, men bør henføres til *Ciboria*, *C. coryli* (Schellenb.) comb. n.

der gives et vellignende Fotografi. Hans Beskrivelse støtter sig ganske paa *Sorauer*'s ovenfor refererede Undersøgelser, og han anfører, at Sygdommen har anrettet alvorlige Ødelæggelser dels paa Sorten »Cosford« (tiltrukket af Frø), dels paa vilde Nøddebuske i Sydsverige i Aarene 1911—12. Skønt han ogsaa kender *Wahl*'s Angivelse om Angrebet i Kärnten i 1922, henfører han ejendommelig nok Svampen til *Sclerotinia cinerea*, idet han skriver (S. 315):

»Zu dieser Pilzart [*Sclerotinia cinerea*] wird im allgemeinen auch eine an Hasselnussfäule, *Corylus avellana*, wahrgenommene *Sclerotinia*form gerechnet«.

Paa hvilket Grundlag *Eriksson* støtter denne Udtalelse, har det imidlertid ikke været Forfatteren muligt at efterspore.

Endelig skal det til Slut anføres, at *Ferraris* i sin Haandbog »Trattato di patologia e terapia vegetale« (1938) med nogle faa Ord omtaler *Monilia*-Formen paa Hasselnød, som han ligesom *Eriksson* henfører til *Sclerotinia cinerea* Schroet.

Andre Steder i den udenlandske plantepatologiske Litteratur synes dette Angreb ikke at være nævnt, saaledes hverken fra Frankrig (*Arnaud & Arnaud* 1931—32) eller fra England (*Wormald* 1939 og 1940).

Sammenfatter vi nu de foran kort refererede udenlandske Undersøgelser, ser vi, at der efter disse at dømme hersker stærkt divergerende Opfattelser m. H. t. Arten af *Monilia*-Formen paa Hasselnød, idet den dels henføres til *Sclerotinia coryli* (*Schellenberg*, *Sorauer*), dels til *Sclerotinia cinerea* (*laxa*) (*Eriksson*, *Ferraris*), dels endelig til *Sclerotinia fructigena* (*Wahl*).

b. Danske Undersøgelser.

Vender vi os derefter til den danske plantepatologiske Litteratur, finder vi *Monilia*-Angrebet paa Hasselnød jævnligt omtalt i de aarlige af Statens plantepatologiske Forsøg udgivne »Plantesygdomsoversigter« fra de senere Aar, første Gang saaledes med 7 Angreb i 1933, endvidere med 2 Angreb i 1934, 4 Angreb i 1935, 2 Angreb i 1936, 5 Angreb i 1938 og 1 Angreb i 1940. Efter Beretningernes Antal synes Sygdommen saaledes ikke at være uden økonomisk Betydning. I de to første »Oversigter« (1933 og 1934) benævnes Svampen blot Nøddeskimmel (*Monilia sp.*), uden at der altsaa tages nærmere Stilling til Arten, men fra og med 1935 kaldes den Gul Frugt-

skimmel (*Monilia fructigena*), en Navneændring, der begrundes med, at Knopcellepuderne er gullige. I »Oversigten« for 1935 hedder det saaledes (S. 560):

»Vi har i Aar undersøgt mange forskellige Frugter og paa dem alle, saavel Kærne- som Stenfrugt, ja endog paa Hassel, fundet Svampen *Monilia fructigena*. Da Knopcellepuderne er gullige, kaldes Svampen for Gul Frugtskimmel«.

En tilsvarende Navneændring møder man i de senere Udgaver af »Bekæmpelse af Haveplanternes Sygdomme«. I 8. Udg. (1934) kaldes Svampen blot: *Monilia*, i 9. Udg. (1937): Gul Frugtskimmel (*Monilia fructigena*) og i 10. Udg.: Gul Monilia (*Monilia fructigena*).

I »Oversigten« for 1936 omtales S. 229—230 et Smitteforsøg under Titlen »Undersøgelser over Monilia fructigenas Smitteevne«, der aabenbart yderligere skal begrunde den foretagne Navneændring. Som Smittemateriale anvendtes nogle af *Monilia fructigena* angrebne Myrobalanfrugter, der den 11. August 1936 blev bundet til Stilkenden af usaarede, endnu paasiddende Æbler og Hasselnødder. Der benyttedes 9 Æbler af Sorten Bismarck og 21 af Cox' Pomona samt 25 Hasselnødder. Den 16. August var 1 Bismarck- og 4 Cox' Pomona-Æbler blevet inficeret, medens Hasselnødderne endnu var sunde; den 28. August var yderligere 1 Cox' Pomona angrebet, og 2 Hasselnødder var brune ved Stilkenden, og et Par Dage efter fremkom der Knopcellepuder. Ved de senere Besigtigelser viste ikke flere af Æblerne eller Nødderne sig syge; mange af Nødderne faldt af i Begyndelsen af September. Knopcellerne fra de anvendte Myrobalaner maalte gennemsnitlig $20.9 \times 12.0\,\mu$, fra de angrebne Bismarck-Æbler $20.5 \times 11.5\,\mu$, fra Cox' Pomona $22.1 \times 12.8\,\mu$ og fra Hasselnødderne $21.7 \times 11.2\,\mu$.

Hovedresultaterne af ovennævnte Smitteforsøg er gengivet S. 109 i *Gram & Weber*'s Haandbog: Plantesygdomme (1940), hvor Nøddeskimmel optræder under Navnet Gul Monilia (*Sclerotinia fructigena* Aderh. & Ruhl.).

Det fremgaar saaledes tydeligt af disse danske Undersøgelser, i hvilke der ikke nævnes noget om de udenlandske Arbejder over *Monilia*-Angreb paa Hassel, 1) at de i Naturen paa Hasselnødder spontant optrædende Knopcellepuder ved deres gule Farve viser Overensstemmelse med *Monilia fructigena*'s Knopcellepuder paa Æble og Myrobalan, og 2) at *Monilia fructigena*

fra Myrobalan er i Stand til at smitte Hasselnødder og endelig 3) at de herved fremkomne Knopceller i Størrelse stemmer overens med Knopcellerne af *Monilia fructigena*.

II. Egne Undersøgelser.

I Betragtning af, at de udenlandske Undersøgelser over *Monilia*-Angrebet paa Hasselnød baade indbyrdes og sammenlignet med de danske Undersøgelser er stærkt divergerende m. H. t. selve Arten, har Forfatteren følt sig foranlediget til at tage Spørgsmaalet op til fornyet Undersøgelse og i den Anledning anstillet en Række sammenlignende Infektions- og Isolationsforsøg.

a. Sammenlignende Infektionsforsøg.

Skønt der ved de danske Undersøgelser er frembragt et endog stærkt Sandsynlighedsbevis for, at Nøddeskimmel, som vi indtil videre for Nemheds Skyld vil kalde *Monilia*-Formen paa Hassel, virkelig er *Monilinia fructigena* (Aderh. & Ruhl.) Honey[1]), er der dog ikke hermed leveret et eksakt Bevis for denne Identitet. Hertil maa nemlig fordres, at Beviset hviler paa diallele Infektionsforsøg. Hvis der i saadanne Smitteforsøg foruden Hasselnød anvendes f. Eks. Blommer til Sammenligning, skal det med andre Ord paavises, at ikke alene frembyder Blommer, der smittes med henholdsvis Nøddeskimmel og *Monilinia fructigena*, det samme Sygdomsbillede, men det skal ogsaa paavises, at Hasselnødder, som inficeres med de samme to *Monilinia*-Former, opviser det samme Sygdomsangreb. Udtrykt i Skemaform maa et saadant diallelt udført Infektionsforsøg have følgende Udseende:

Nøddeskimmel		*Monilinia fructigena* fra Blomme	
a. Hasselnød	a. Blomme	b. Hasselnød	b. Blomme

Sygdomsbillederne paa henholdsvis a- og b-Nødderne og paa a- og b-Blommerne skal altsaa være identiske, saafremt Nøddeskimmel virkelig er *Monilinia fructigena*.

---

[1]) *Honey* har i 1928 henført *Sclerotinia*-Arterne med *Monilia*-Konidier til den nye af ham opstillede Slægt *Monilinia*.

I det følgende skal refereres et Par saadanne diallele Infektionsforsøg, udført i Sommeren 1940.

1. Infektionsforsøg.

Infektionsforsøg med afplukkede Nødder og Blommer.

a. Materiale. Ved et Besøg i en Privathave i Birkerød d. 7. August 1940 bemærkedes et kraftigt *Monilia*-Angreb[1]) paa adskillige Hasselbuske; mange af Nødderne var allerede faldet af. Paa flere af baade de nedfaldne og endnu paasiddende Nødder havde der udviklet sig okkergule, støvende Knopcellepuder, som paafaldende mindede om Gul Frugtskimmel (*Monilinia fructigena*). En Del af de angrebne Nødder afplukkedes, opbevaredes tørt i en Æske og benyttedes som Smittemateriale 16. August. Yderligere anvendtes som Smittemateriale frisk afplukkede Victoria-Blommer fra ca. 10 Aar gamle Træer i Landbohøjskolens Have, angrebne af *Monilinia fructigena*. Som Værtplantemateriale benyttedes dels frisk afplukkede Victoria-Blommer, dels Hasselnødder af Sorten Heynichs Zeller; Blommerne var endnu grønne og faste, og Nødderne lysegrønne og saa bløde i Skallen, at man med Lethed kunde skære i den med en Kniv.

b. Metodik. Frugterne, der skulde smittes, dyppedes først et Øjeblik i 96 pCt. Alkohol, derpaa et Par Minutter i 1‰ Sublimatvand, hvorpaa de skylledes grundigt i sterilt koldt Vand, først ½ Time i eet Hold Vand og derefter 1½ Time i et nyt Hold Vand. Inokulationen foretoges i »Hansen-Kasse« paa den Maade, at der med en Skalpel, flamberet i en Spritflamme, blev udskaaret et kileformet Stykke paa Siden af den Blomme eller Nød, der skulde inokuleres; i det herved fremkomne Hul anbragtes Smaastykker af angrebet Frugtkød med rigelige Konidier, hvorpaa Hullet atter lukkedes med det udskaarne Frugtstykke. De inokulerede Frugter anbragtes i sterile Glasskaale med Laag, 5 Frugter i hver Skaal. Der inokuleredes 15 Blommer (3 Skaale) og 15 Nødder (3 Skaale) med Nøddeskimmel og 10 Blommer (2 Skaale) og 5 Nødder (1 Skaal) med *Monilinia fructigena* fra Blommer. Som Kontrol benyttedes 5 Blommer (1 Skaal) og 5 Nødder (1 Skaal), der ikke inokuleredes, men blot saaredes ved Udskæring af et kileformet Frugtstykke,

[1]) Et lignende kraftigt Angreb havde Forfatteren allerede iagttaget omkring 1. August 1939 i en Have i Langaa, Jylland.

som atter indsattes. Se iøvrigt Tabel 1. Alle Skaalene henstilledes i Mørke ved Stuetemperatur.

c. **Forsøgsresultater.** Inokulationen fandt Sted 16. August, og Forsøget afsluttedes efter ca. 2 Ugers Forløb 31. August. Der foretoges følgende 5 Besigtigelser i Løbet af Forsøgsperioden.

1. Besigtigelse 17. August. Allerede efter et Døgns Forløb kunde det fastslaas, at Inokulationen havde slaaet an paa alle Blommerne, der nu var blevet blaafarvede omkring Inokulationsstedet.

2. Besigtigelse 18. August. Blaafarvningen paa Blommerne har bredt sig; Udsvedning af Vædskedraaber og fine, hvidlige Skimmelbelægninger hist og her paa Blommernes Overflade. Paa mange af

Fig. 1. 1. Infektionsforsøg. Victoria-Blommer inokuleret 16. og fotograferet 22. August. Til venstre inokuleret med *Monilinia fructigena* (isoleret fra Blomme); i Midten med Nøddeskimmel; til højre Kontrol. De inokulerede Blommer ± dækket af Mycelium omkring Podestedet; Kontrolblommerne sunde.

Fig. 2. 1. Infektionsforsøg. Hasselnødder inokuleret 16. og fotograferet 22. August. Til venstre inokuleret med *Monilinia fructigena* (fra Blomme); i Midten med Nøddeskimmel; til højre Kontrol. De inokulerede Nødder ± dækket af Mycelium omkring Podestedet; Kontrolnødderne sunde.

Nødderne ses nu en tydelig lys Brunfarvning af Skallen omkring Inokulationsstedet.

3. Besigtigelse 22. August. Alle 15 inokulerede Blommer er nu blaafarvede over næsten hele Overfladen, der er besat med hvidgullige, tottede Skimmelbelægninger (Fig. 1). En stor Del af Nødderne udviser det samme Sygdomsbillede (Fig. 2).

Ved Mikroskopering af nogle af Blommerne og Nødderne fandtes det for *Sclerotinia* karakteristiske Mycelium.

Laaget afløftedes paa en af »Blommeskaalene« og en af »Nøddeskaalene«, da det var muligt, at en større Lufttilgang vilde medføre en kraftigere Udvikling af Knopcellepuder paa Frugtens Overflade.

Ingen af Blommerne eller Nødderne i Kontrolskaalene viste Tegn paa Infektion.

4. Besigtigelse 26. August. Paa alle Blommerne og Nødderne i de aabnede Skaale er der nu fremkommet typiske okkergule, støvende *Monilia*-Puder (Fig. 3).

5. Besigtigelse 31. August. Paa de inficerede Blommer og Nødder i de lukkede Skaale er der nu ogsaa udviklet gule Knopcellepuder, om end ikke saa typiske som i de aabnede Skaale. Der kan ikke paavises nogen Forskel i Sygdomsbilledet hos de Blommer, der er inficeret med Nøddeskimmel og hos dem, der er inficeret med *Monilinia fructigena* (fra Blomme); det samme gælder Nødderne, som er inficeret med de samme to Svampeformer (Fig. 1—3).

Fig. 3. 1. Infektionsforsøg. Hasselnød inokuleret 16. August med *Monilinia fructigena* (fra Blomme), lagt i Glasskaal, for hvilken der senere aabnedes; fotograferet 31. August. Kraftig Udvikling af Konidiepuder.

Alle Frugterne i Kontrolskaalene er stadig uinficerede.

Tabel 1. 1. Infektionsforsøg.
Infektionsforsøg med afplukkede Nødder og Blommer.

Infektionsmateriale	Antal inokulerede Blommer	Inficerede Blommer pCt.	Antal inokulerede Nødder	Inficerede Nødder pCt.
Nøddeskimmel fra Hasselnød	15 (3 Skaale med 5 Blommer)	100	15 (3 Skaale med 5 Nødder)	100
Monilinia fructigena fra Blomme	10 (2 Skaale med 5 Blommer)	100	5 (1 Skaal med 5 Nødder)	100
Kontrol	5 (1 Skaal)	0	5 (1 Skaal)	0

Forsøget afsluttedes. En Diskussion af Forsøgsresultaterne, der er opført i omstaaende Tabel, vil følge efter 2. Infektionsforsøg.

2. Infektionsforsøg.

Infektionsforsøg med paasiddende Nødder og Blommer.

a. Materiale. Da Forsøget med at inficere afplukkede Nødder og Blommer dels med Nøddeskimmel, dels med *Monilinia fructigena* saaledes gav et tydeligt positivt Resultat, besluttedes det at gentage Smitteforsøget paa endnu paasiddende Frugter. Ved 1. Infektionsforsøg var der nu blevet tilvejebragt et ensartet Smittemateriale, der kunde anvendes ved det nye Forsøg, nemlig frisk inficerede Blommer og Nødder, gennemvævede med ungt Mycelium dels af Nøddeskimmel, dels af *Monilinia fructigena*. Ved Forsøget anvendtes dog af praktiske Grunde kun inficerede Blommer som Smittemateriale.

Som Værtmateriale valgtes endnu paasiddende grønne Victoria-Blommer og Hasselnødder af Sorten Heynichs Zeller; de paagældende Blommetræer og Hasselbuske voksede i Landbohøjskolens Have.

b. Metodik. Blommerne og Nødderne kilepodedes paa den ovenfor beskrevne Maade med Frugtkød af Blommer, inficeret dels med Nøddeskimmel, dels med *Monilinia fructigena*. Samtidig fjernedes alle andre Blommer eller Nødder paa den paagældende Gren samt de fleste Blade, hvorefter Grenen med den inokulerede Frugt indesluttedes i en halvgennemsigtig Cellofanpose, der tilbandtes. 5 Blommer og 5 Nødder inokuleredes med Nøddeskimmel, og 5 Blommer og 5 Nødder med *Monilinia fructigena*. Som Kontrol anvendtes 3 Blommer og 3 Nødder, der ikke inokuleredes, men kun saaredes ved Udskæring af et kileformet Stykke, som atter indsattes, hvorpaa Kontrolfrugterne ligeledes overbandtes med en Cellofanpose.

c. Forsøgsresultater. Inokulationen fandt Sted 22. August, og Forsøget afsluttedes 31. August, altsaa efter 9 Dages Forløb. Der foretoges 4 Besigtigelser.

1. Besigtigelse 26. August. Allerede efter 4 Dages Forløb var der baade paa Blommerne og Nødderne begyndt at fremkomme gule Konidiepuder omkring Saarranden af Podestedet.

2. Besigtigelse 27. August. Paa flere af Blommerne har der udviklet sig Ringe af *Monilia*-Puder.

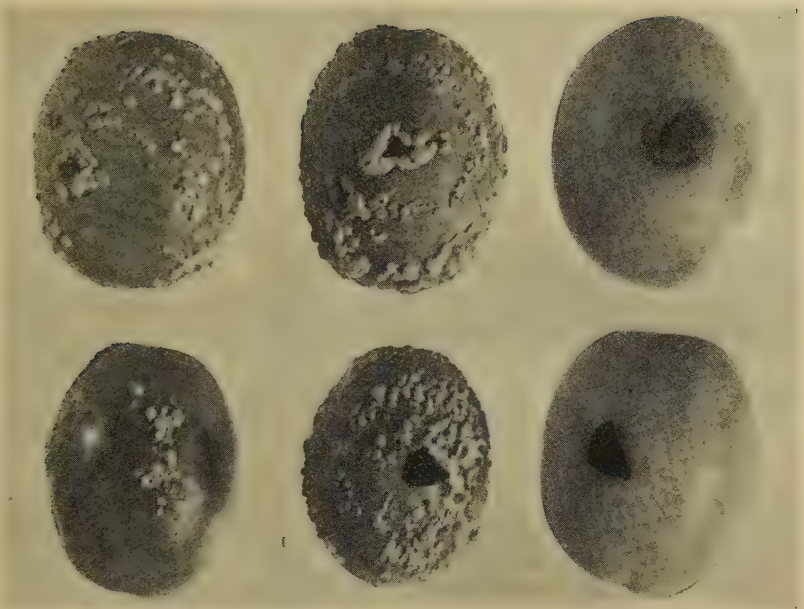


Fig. 4. 2. Infektionsforsøg. Victoria-Blommer inokuleret 22., afplukket og fotograferet 31. August. Til venstre inokuleret med *Monilinia fructigena* (isoleret fra Blomme); i Midten med Nøddeskimmel; til højre Kontrol. Tydelige *Monilia*-Puder udviklet paa de inokulerede Blommer; Kontrolblommerne sunde.

Fig. 5. 2. Infektionsforsøg. Hasselnødder inokuleret 22., afplukket og fotograferet 31. August. Øverste Række: inokuleret med Nøddeskimmel; nederste Række: inokuleret med *Monilinia fructigena* (isoleret fra Blomme). Nødderne misfarvede omkring Inokulationsstedet, og tydelige *Monilia*-Puder er udviklede.

3. Besigtigelse 29. August. Paa alle de inokulerede Blommer er der fremkommet tydelige koncentriske Kredse af okkergule Konidiepuder. Der kan ikke paavises nogen Forskel mellem Blommerne, der er inficeret med Nøddeskimmel, og Blommerne, inficeret med *Monilinia fructigena*.

Paa flere af Nødderne har der ligeledes udviklet sig Konidiepuder uden for Inokulationsstedet.

4. Besigtigelse 31. August. Alle de inokulerede Nødder er nu ogsaa beklædt med mere eller mindre udviklede okkergule Konidiepuder. Ingen Forskel i Sygdomsbilledet hos Nødderne, som inficeredes med Nøddeskimmel, og Nødderne, der inficeredes med *Monilinia fructigena*.

Alle Kontrolfrugterne er stadig uinficerede.

Forsøget afsluttedes, og saavel de inficerede Frugter som Kontrolfrugterne afplukkedes og fotograferedes (Fig. 4—5). Forsøgsresultaterne er opført i nedenstaaende Tabel.

Tabel 2. 2. Infektionsforsøg.
Infektionsforsøg med paasiddende Nødder og Blommer.

Infektionsmateriale	Antal inokulerede Blommer	Inficerede Blommer pCt.	Antal inokulerede Nødder	Inficerede Nødder pCt.
Blommer kunstigt inficeret med Nøddeskimmel	5	100	5	100
Blommer kunstigt inficeret med *Monilinia fructigena*	5	100	5	100
Kontrol	3	0	3	0

3. Hovedresultat af Infektionsforsøgene.

Ved de to foran refererede diallele Infektionsforsøg med Nødder og Blommer er det hermed fastslaaet, at Nøddeskimmel er i Stand til at smitte saavel afplukkede som endnu hængende grønne Blommer og herved frembringe et Sygdomsbillede, der ikke kan skelnes fra det, der fremkaldes af *Monilinia fructigena* (Blommeisolat). Omvendt er det paavist, at *Monilinia fructigena*, isoleret fra Blommer, er i Stand til at inficere baade afplukkede og endnu paasiddende Hasselnødder og her at frembringe det samme Sygdomsbillede som Nøddeskimmel. Patologisk set maa de to Svampeformer, Nøddeskimmel og *Monilinia fructigena* derfor betragtes som identiske.

b. Sammenlignende Isolationsforsøg.

Ved de foran refererede Infektionsforsøg er det altsaa paavist, at Nøddeskimmel og *Monilinia fructigena* fra et patolo-

gisk Synspunkt maa anses for identiske. Tilbage stod nu at klarlægge, at de paagældende 2 Svampeformer ogsaa kulturelt og morfologisk stemte overens, og saaledes føre det endelige Bevis for, at Nøddeskimmel virkelig er *Monilinia fructigena*. Med dette Formaal for Øje har Forfatteren udført nogle Isolationsforsøg og i Tilknytning hertil foretaget en Række Konidiemaalinger.

1. Isolationsforsøg.
Isolation af Mycelialkulturer af *Monilinia fructigena* og Nøddeskimmel fra inficerede Nødder og Blommer.

a. Materiale. Fra nogle af de i 1. Infektionsforsøg anvendte dels med *Monilinia fructigena*, dels med Nøddeskimmel inficerede Blommer og Nødder forsøgtes det at isolere de paagældende Svampe.

b. Metodik. Blommerne og Nødderne dyppedes først et Øjeblik i 96 pCt. Alkohol, hvorpaa de skylledes grundigt i sterilt Vand. Med en flamberet Skalpel udtoges derefter sterilt fra det Indre af Frugterne inficeret Frugtkød, som derpaa overpodedes paa Rørglas med 2 pCt. KDA[1]), 4 Glas med hvert Svampeisolat, ialt 16 Glas, der mærkedes paa følgende Maade:

Antal Rørglas	
4	N → N ɔ: Nøddeskimmel paa Nødder, oprindelig isoleret fra Nødder.
4	N → B ɔ: Nøddeskimmel paa Blommer, oprindelig isoleret fra Nødder.
4	B → B ɔ: *Monilinia fructigena* paa Blommer, oprindelig isoleret fra Blommer.
4	B → N ɔ: *Monilinia fructigena* paa Nødder, oprindelig isoleret fra Blommer.

Rørglassene henstilledes ved 16—18° C.

c. Forsøgsresultater. Isolationen foretoges 22. August. Forsøget afsluttedes 3. September. Der foretoges 3 Besigtigelser.

1. Besigtigelse 26. August. Fra alle Podestykkerne er der udvokset Mycelium, og der kan ikke paavises nogen principiel Forskel i Kulturernes Udseende.

2. Besigtigelse 29. August. I alle Kulturerne har der foroven langs Rørglassets Vægge dannet sig okkergullige, fnuggede Belægninger med

[1]) KDA = Kartoffeldextrose-Agar.

Monilia-Konidier. Den nedre Del af Kulturerne er begyndt at antage en graalig Farve.

3. Besigtigelse 3. September. Alle Kulturerne er nu askegraa og foroven beklædt med støvende, okkergule *Monilia*-Konidiepuder.

2. Isolationsforsøg.
Isolation af Eensporekulturer af *Monilinia fructigena* og Nøddeskimmel fra Mycelialkulturer.

a. Metodik. Fra de i 1. Isolationsforsøg anlagte Kulturer (22. August 1942) foretoges en Række Eensporeisolationer fra de udviklede *Monilia*-Konidiepuder. De isolerede Konidier overførtes i Petriskaale med 2 pCt. KDA. Isolationen fandt Sted 29. August. Fra det udvoksede Mycelium foretoges 3. September en ny Overpodning paa Rørglas med 2 pCt. KDA, 4 Rørglas med hver Slags Sporeisolat (N → N, N → B, B → B og B → N), ialt 16 Glas.

b. Forsøgsresultater. Forsøget afsluttedes 15. September. Alle Rørglaskulturerne var paa dette Tidspunkt askegraa, med rigelig Udvikling af okkergule *Monilia*-Konidier. Kulturerne antog med andre Ord ganske det samme Udseende som Kulturerne i 1. Isolationsforsøg.

3. Hovedresultat af Isolationsforsøgene.

Som Hovedresultat af de ovennævnte to Isolationsforsøg kan det altsaa hermed fastslaas, at saavel Mycelial- som Sporeisolater af Nøddeskimmel (N → N og N → B) kulturelt stemmer ganske overens med tilsvarende Isolater af *Monilinia fructigena* fra Blomme (B → B og B → N), hvorfor de to Svampeformer ogsaa i den Henseende maa betragtes som identiske.

c. Sammenlignende morfologiske Undersøgelser. Konidiemaalinger.

Endelig skal omtales en Række Konidiemaalinger, som Forfatteren har anstillet med de ovennævnte 4 Isolater: N → N N → B, B → B og B → N. Sporematerialet hidrørte fra ca. 1 Uge gamle Renkulturer paa 2 pCt. KDA (1. Isolationsforsøg). Af hvert Isolat maaltes 25 Konidier. Maaleresultaterne er sammenstillet i Tabel 3.

Tabel 3.

Konidiestørrelsen af Nøddeskimmel og *Monilinia fructigena*.

(Der er maalt 25 Konidier af hvert Isolat).

Isolat	Middelværdi μ	Variationsbredde μ
B → B	18.63 × 9.01	15.0—23.3 × 6.8—12.0
B → N	20.51 × 8.97	17.3—24.0 × 7.5—10.5
Monilinia fructigena (begge Isolater)	19.57 × 8.99	15.0—24.0 × 6.8—12.0
N → N	20.8 × 9.67	16.5—27.0 × 7.5—12.0
N → B	19.3 × 10.29	16.5—23.3 × 7.5—13.5
Nøddeskimmel (begge Isolater)	20.01 × 9.93	16.5—27.0 × 7.5—13.5

I Tabel 4 er til Sammenligning — foruden Hovedresultaterne fra Tabel 3 – opført Konidiemaalene af *Monilinia fructigena* og *M. laxa* (begge fra Blommer), som stammer fra nogle Undersøgelser, Forfatteren tidligere har udført (*Buchwald* 1936).

Tabel 4.

Isolat	Middelværdi μ	Variationsbredde μ
M. fructigena fra Hasselnød	20.0 × 10.0	16.5—27.0 × 7.5—13.5
M. fructigena fra Blommer	19.6 × 9.0	15.0—24.0 × 6.8—12.0
M. fructigena fra Blommer (*Buchwald* 1936)	22.3 × 10.0	21.0—23.3 × 9.0—11.3
M. laxa fra Blommer (Sommerkonidier) (*Buchwald* 1936)	14.9 × 10.5	12.0—20.3 × 9.0—12.0

Hovedresultaterne af Konidiemaalingerne kan sammenfattes i følgende to Punkter:

1. Der er ingen principiel Forskel paa Konidiernes Størrelse hos henholdsvis *Monilinia fructigena* (fra Blomme) og Nøddeskimmel.

2. For begge Svampeformers Vedkommende viser Maalingerne tydeligt, at det drejer sig om *Monilinia fructigena*, idet Forholdet mellem Middellængden (ca. 20 μ) og Middelbredden (ca. 10 μ) af Konidierne er omtrent som 2 : 1, medens det samme Forhold hos *Monilinia laxa* (Sommerkonidier) er omtrent som 3 : 2.

d. Konklusion.

Som omtalt nærmere i Afsnittet om tidligere Undersøgelser har der hersket stærkt afvigende Anskuelser om Arten af den *Monilia*-Form, der angriber Hasselnødder (Nøddeskimmel), idet denne har været henført snart til *Sclerotinia coryli* Schellenberg, snart til *S. laxa* Aderh. et Ruhl., snart endelig til *S. fructigena* Aderh. et Ruhl. Det fremhævedes endvidere, at tidligere, men ufuldstændige, danske Undersøgelser pegede stærkt i Retning af, at Nøddeskimmel hørte til *Sclerotinia fructigena* (Gul Frugtskimmel), under hvilket Navn den har figureret i den nyeste danske plantepatologiske Litteratur.

Ved de foran refererede Undersøgelser af Forfatteren maa det betragtes som endelig fastslaaet, at *Monilia*-Formen paa Hasselnød (Nøddeskimmel) baade patologisk, kulturelt og morfologisk stemmer ganske overens med *Monilinia* (*Sclerotinia*) *fructigena* (Aderh. et Ruhl.) Honey og derfor maa henføres til denne Art.

Monilinia fructigena synes altsaa ikke at være saa strengt specialiseret som hidtil antaget. *Wormald*'s Undersøgelser paaviste, at denne Svamp, som man indtil da kun havde kendt paa Arter inden for Kærnefrugtfamilien, ogsaa kan optræde paa Stenfrugttræer. Ved de her omtalte Undersøgelser er det nu vist, at Værtplanteregistret for denne Art yderligere maa udvides til ogsaa at omfatte *Corylus avellana*.

Maaske vil fremtidige Undersøgelser vise, at ogsaa andre Frugttræer end de nævnte kan angribes af *Monilinia fructigena*.

English Summary.

On the establishment of *Monilinia (Sclerotinia) fructigena* (Aderh. et Ruhl.) Honey on hazel-nuts *(Corylus avellana)*.

It has long been known that the fruits from the hazel (*Corylus avellana*) may be attacked by a *Monilia*-species, but we have not yet had any exact knowledge of the taxonomy of the species. In other words, we do not know if it is an independent species, or a species already known from other host plants.

A *Monilia*-attack on hazel-nuts is first mentioned and described in detail by *P. Sorauer* (1900), who, however, does not arrive at any decision as to the taxonomy of the species in question. Later plant pathologists who mention the *Monilia* on hazel-nuts disagree very

much, some classifying the species as *Sclerotinia coryli* Schellenb. (*Schellenberg* 1906, *Sorauer*'s Handbuch 1928), and others as *Sclerotinia laxa* Aderh. et Ruhl. (syn. *S. cinerea*) (*Eriksson* 1928, *Ferraris* 1938), and still others referring the species to *Sclerotinia fructigena* Aderh. et Ruhl. (*Wahl* 1924, *Gram & Weber* 1940).

Danish investigations, however, (Miss *G. Johansen* in Tidsskr. f. Planteavl (Copenhagen) 42:229—30, 1937) are indicative that the *Monilia* of hazel-nuts is *Monilinia* (*Sclerotinia*) *fructigena*.

On account of those strongly diverging views the author has felt induced to examine the question of the species more closely, and consequently has made a series of comparative infection and isolation experiments. Simultaneously the conidia were measured.

1. Infection experiments. Some Victoria plums and hazel-nuts were artificially infected, partly with the *Monilia* of hazel-nuts, partly with *Monilinia fructigena* (isolated from plums). These diallel infection experiments, which were carried out partly on fruits which were picked off, and partly on fruits still on the trees (plums, nuts) showed that the *Monilia* of hazel-nuts and *Monilinia fructigena* produced the same symptoms, on hazel-nuts as well as on plums (cf. fig. 1—5 and tab. 1—2).

2. Isolation experiments. Isolation experiments proved that mycelium isolates and single spores isolates of the *Monilia* of hazel-nut culturally are in correspondance with isolates of *Monilinia fructigena*.

3. Measuring of conidia. Measuring of conidia proved further that there was no difference between the size of the conidia of the *Monilia* of hazel-nuts and of those of *Monilinia fructigena* (isolated from plums) The measuring of the conidia of either of the two fungi showed that we have to do with *Monilinia fructigena*, the proportion between the medium length (c. 20) and the medium breadth (c. 10) being about 2:1, whereas the corresponding proportions of the conidia of *Monilinia laxa* (from newly infected fruits) are about 3:2 (cf. tab. 3—4).

The investigations consequently clearly prove that the *Monilia* species of the hazel-fruit corresponds with *Monilinia* (*Sclerotinia*) *fructigena* (Ader. et Ruhl.) Honey pathologically as well as culturally and morphologically so that the identification of this species with *Monilinia fructigena* must be considered as established. Consequently the host range of this fungus, which up till now only has included species of *Pomaceae* (pomaceous fruits) and *Amygdalaceae* (stone fruits) is to be further enlarged with *Corylus avellana*. Future investigations will perhaps show that still other species of fruits than the ones mentioned above may be attacked by *Monilinia fructigena*.

Sclerotinia coryli Schellenb. which is no true *Sclerotinia* has been included by the author under *Ciboria* as *C. coryli* (Schellenb.) comb. n.

Litteratur.

Arnaud, G. & Arnaud, M.: Traité de patologie végétale. I—II. Paris 1931—1932.

Buchwald, N. Fabritius: Plantepatologiske Meddelelser. 1—5. Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles Aarsskrift 1936: 132—140. 1936.

Eriksson, J.: Die Pilzkrankheiten der Kulturgewächse. II. Die Pilzkrankheiten der Garten- und Parkgewächse. Stuttgart 1928.

Ferraris, T.: Trattato di patologia e terapia vegetale. I. 1938.

Gram, E.: Bekæmpelse af Haveplanternes Sygdomme. 8. Udg. København 1934. — 9. Udg. (1937) ved *E. Gram & Anna Weber.* 10. Udg. (1941) ved *Anna Weber & Chr. Stapel.*

Gram, E. & Weber, Anna: Plantesygdomme. Haandbog for Frugtavlere, Gartnere og Haveejere. København 1940.

Honey, H. E.: The Monilioid species of Sclerotinia. Mycologia 20: 127—157. 1928.

Schellenberg, H. C.: Über Sclerotinia Coryli. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 24: 505—511. 1906.

Sorauer, P.: Erkrankungsfälle durch Monilia. Zeitschr. Pflanzenkrankh. 9: 225—235. 1899; 10: 148—154 og 274—284. 1900.

— Handbuch der Pflanzenkrankheiten. II. 5. Aufl. Berlin 1928.

Wahl, B.: Bericht über die Tätigkeit der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien in den Jahren 1921 bis 1923. Zeitschr. landw. Versuchswesen in Deutsch-Oesterreich. 1924.

Wormald, H.: Diseases of fruits and hops. London 1939.

— Host plants of the brown rot fungi in Britain. Trans. Brit. Myc. Soc. 24: 20—28. 1940.

Woronin, M.: Über Sclerotinia cinerea und Sclerotinia fructigena. Mém. l'Acad. imp. scienc. de St.-Pétersbourg. VIII Sér., Cl. phys.-math. Vol. X. No. 5. 1900.

Plantesygdomme i Danmark 1933—1940. Tidsskr. f. Planteavl (København) Bd. 40 (1935)—Bd. 46 (1942).

Specialpræparater til Bekæmpelse af Plantesygdomme og Skadedyr anerkendte af Statens Forsøgsvirksomhed.

Gyldig for Aaret 1943.

Abolin (Foraarskarbolineum). Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.

Anerkendt mod:

Skjoldlus og *Æblebladlus* i 5 % Styrke.

Æble-Bladlopper, Frostmaalere, Æblesnudebiller og *Knopviklere* i 6—10 % Styrke.

Monilia (paa Æbleskud) i 10 % Styrke, opblandet i Bordeauxvædske.

Analyse: Neutrale mineralske Olier 65.8 %, Fenoler 1.9 %, Tjærebaser 2.3 %, Organisk Spredemiddel og Vand 30 %.

A. K. I. Foraarskarbolineum. Hovedforhandler: Aktieselskabet for kemisk Industri, Amaliegade 15, København K.

Anerkendt mod:

Skjoldlus og *Æblebladlus* i 5 % Styrke.

Æble-Bladlopper, Frostmaalere og *Knopviklere* i 6—10 % Styrke.

Analyse: Tjærebaser 1.5 %, Fenoler 2.0 %, Neutralolier 66.5 %, vandigt Emulgeringsmiddel 30 %.

A. K. I. Frugttrækarbolineum (Vinterkarbolineum). Hovedforhandler: Aktieselskabet for kemisk Industri, Amaliegade 15, København K.

Anerkendt mod:

Skjoldlus i 5 % Styrke.

Snareorme i 8 % Styrke.

Æblebladlus, Æble-Bladlopper, Frostmaalere og *Knopviklere* i 6—10 % Styrke.

Analyse: Neutralolier 71 %, Fenoler 5 %, Tjærebaser 3 %, Vandfrit Emulgeringsmiddel 16 % og Vand 5 %.

A. K. I. Kobbersodapudder No. 30. Hovedforhandler: Aktieselskabet for kemisk Industri, Amaliegade 15, København K.

Anerkendt mod:

Kartoffelskimmel, 50 kg pr. ha.

Analyse: Kobbervitriol 20 %, Calc. Soda 10 %, Calciumkarbonat 10 % og Klæbe- og Sprededemidler 60 %.

A. K. I. Kobbersodapulver No. 12. Hovedforhandler: Aktieselskabet for kemisk Industri, Amaliegade 15, København K.

Anerkendt mod:

Kartoffelskimmel i 3 % Styrke.

Analyse: Kobbervitriol 65 %, Calc. Soda 32.5 % og Klæbemidler 2.5 %.

Appelts Kræftvædske. Hovedforhandler: S. Brøns Appelt, Fredensvang, Aarhus.

Anerkendt til:

Besmøring af renskaarne *Kræftsaar* (ufortyndet).

Analyse: Sæbeholdig Tjæreolieemulsion 30 % i vandig Anilinopløsning.

Aretan. Hovedforhandler: E. V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Anerkendt til:

Desinfektion af Narcisløg, Nedsænkning i 0.25 % Opløsning i 30 Minutter. (Vægtprocent).

Analyse: Alkyloxyæthylkviksølvforbindelse 4.5 % (Hg-Indhold 3 %) og Natriumbikarbonat med Farve 95.5 %.

»Bayer DK 35« (Kobberoxykloridpræparat). Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Anerkendt som Erstatningspræparat for Bordeauxvædske til Bekæmpelse af:

Kartoffelskimmel i 1/2 % Styrke.

Analyse: Kobberoxyklorid omsat med Kalkhydrat (37.5 % Cu).

»Bayer« 2343. (Kobberoxykloridpræparat). Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Anerkendt som Erstatningspræparat for Bordeauxvædske til Bekæmpelse af:

Kartoffelskimmel i 1 % Styrke.

Analyse: Kobberoxykloridforbindelse med 15 % Cu, Resten Sprede- og Fyldstoffer.

Bordola Kobberkalk (Kobberoxyklorid). Hovedforhandler: M. P. Jaspersen, Dr. Tværgade 5, København K.

Anerkendt som Erstatningspræparat for Bordeauxvædske til Bekæmpelse af:

Kartoffelskimmel i 1—2 % Styrke.

Analyse: Kobberoxykloridforbindelse med 17—18 % Cu.

Bouisol (Kobberpræparat). Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.

Anerkendt mod:

Æbleskurv, Kartoffelskimmel og *Selleri-Bladpletsyge* i 0.5 % Styrke. (Vægtprocent).

Analyse: Kobber 15 % og Organisk Spredemiddel 85 %.

Bulbosan (Klornitrobenzolforbindelse). Hovedforhandler: E. V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Anerkendt til:

Forebyggelse af *Fløjlsplet* paa Tomat (ved gentagne Pudringer). Pr. 1000 Kubikmeter Rum: 1.25 kg til mindre Planter, 2.5 kg til større (mandshøje) Planter.

Analyse: Klornitrobenzolforbindelse 7.5 % + Talkum 92.5 %.

Capsomort (Vinterkarbolineum). Hovedforhandler: Steffensens Frøhandel, Kolding.

Anerkendt mod:

Skjoldlus i 5 % Styrke.

Snareorme i 8 % Styrke.

Æblebladlus, Æble-Bladlopper, Frostmaalere og *Knopviklere* i 6—10 % Styrke.

Analyse: Kulbrinter 72.2 %, Fenoler 6.0 %, Tjærebaser 2.0 %, Vandfrit Emulgeringsmiddel uden Sæbe 13.8 % og Vand 6.0 %.

Carbokrimp (Vinterkarbolineum). Hovedforhandler: A/S Carbokrimp, Kampmannsgade 2, København V.

Anerkendt mod:

Æblebladlus og *Æble-Bladlopper* i 5 % Styrke.

Frostmaalere i 10 % Styrke.

Analyse: Kulbrinter 73.3 %, Fenoler 5.3 %, Tjærebaser 2.9 %, Emulgeringsmiddel 13.5 % og Vand 5 %.

Cryocid (Kryolit). Hovedforhandler: Kryolitselskabet Øresund A/S, Strandboulevarden 84, København Ø.

Anerkendt mod:

Frostmaalerlarver og *Stikkelsbærbladhvepselarver* i 1 % Styrke.

Knoporme (50 kg Hvedeklid + 3 kg Cryocid + 4 kg Melasse + Vand, udstrøet paa 1 ha).

Analyse: Fint pulveriseret Mineralkryolit (Fluor 44 %).

Cryocidpudder 80 % (Kryolitpudder). Hovedforhandler: Kryolitselskabet Øresund A/S, Strandboulevarden 84, København Ø.

Anerkendt til Pudring mod:

Bladrandbiller, Kløversnudebiller og *Jordlopper,* 15—20 kg pr. ha.

Analyse: Fint pulveriseret Mineralkryolit 80 % (Fluor 35 %) og Fyldstoffer 20 %.

Cyana (Cyanpræparat til Rygning). Hovedforhandler: I/S Cyana, Aarslev.

Anerkendt til Rygning i Væksthus:

Bladlus, 20—60 g pr. 100 m^3 Rum.

Analyse: Natriumcyanid 25 % og Inerte Bestanddele 75 %.

Cyandie (Cyanpræparat til Rygning). Hovedforhandler: Steffensens Frøhandel, Kolding.

Anerkendt til Rygning i Væksthus:

Bladlus og *Mellus.*

Analyse: Natriumcyanid 30 %, Surt Natriumkarbonat 68 % og Aluminiumsilikat 2 %.

Cyana's Nikotin-Rygestrimler. Hovedforhandler: I/S Cyana, Aarslev.

Anerkendt til Rygning i Væksthus:

Bladlus, 5 Strimler pr. 100 m^3 Rum.

Analyse: 3 g Nikotin pr. Strimmel.

Dahmit. Hovedforhandler: Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger, Njalsgade 15, København S.

Anerkendt til *Afsvampning:*

Nedsænkning i 0.2 % Opløsning, Overbrusning af Vintersæd 100 cm^3, Fugtning af Vintersæd 125 cm^3, Overbrusning eller Fugtning af Vaarsæd 150 cm^3, Fugtning af Runkel/Sukkerroefrø 1200 cm^3, alt pr. 100 kg Udsæd.

Analyse: Fenol-Kviksølv 14.2 % (Hg-Indhold 7.1 %) og Fyldstoffer og Vand 85.8 %.

Dana Bordeauxpudder D. B. 20. Hovedforhandler: A/S Dana Plante-Pudder, Svebølle.

Anerkendt til Pudring mod:

Kartoffelskimmel, 35—50 kg pr. ha.

Selleri-Bladpletsyge.

Analyse: Monohydreret Kobbersulfat 20 %, (7.2 % Cu), Kalciumhydroxyd 75 %, Klæbe- og Spredestoffer 5 %, Finhed: 85 % gennem 300 mesh.

Dana Derrispudder 10. Hovedforhandler: A/S Dana Plante-Pudder, Svebølle.

Anerkendt til Pudring mod:

Hindbærbiller, Jordlopper, Glimmerbøsser og *Bladhvepselarver.*

Analyse: Tubatoxiner ialt 2 % (Rotenonindhold 0.6 %) og Klæbe- og Spredestoffer 98 %.

Dana Derrispudder 33. Hovedforhandler: A/S Dana Plante-Pudder, Svebølle.

Anerkendt til Pudring mod:

Hindbærbiller, Jordlopper, Glimmerbøsser, Bladhvepselarver og *Kaalorme.*

Analyse: Tubatoxiner ialt 6 % (Rotenonindhold 2.0 %) og Klæbe- og Spredestoffer 94 %.

Dana Derrispudder 50. Hovedforhandler: A/S Dana Plante-Pudder, Svebølle.

Anerkendt til Pudring mod:

Hindbærbiller, Jordlopper, Glimmerbøsser, Bladhvepselarver og *Kaalorme.*

Analyse: Tubatoxiner ialt 9 % (Rotenonindhold 3 %) og Klæbe- og Spredestoffer 91 %.

Dana Dust D. D. 36 (Svovlpudder). Hovedforhandler: A/S Dana Plante-Pudder, Svebølle.

Anerkendt til Pudring mod:

Skurv paa Frugttræer.

Analyse: Svovl 85.0 %, Forskellige Svovlforbindelser, deriblandt Kalciumthiosulfat 0.5 %, Klæbe- og Spredestoffer 14.5 %, Finhed gennem 300 mesh 90 %.

Dana Kartoffelpudder (Kobberoxykloridpudder). Hovedforhandler: A/S Dana Plante-Pudder, Svebølle.

Anerkendt til Pudring mod:

Kartoffelskimmel, 3 Pudringer à 40 kg Pudder pr. ha pr. Gang.

Analyse: Kobberoxyklorid 15 %, Calciumhydroxyd 85 % (Cu 7.2 %).

Dana Nikotinpudder D. N. 2. Hovedforhandler: A/S Dana Plante-Pudder, Svebølle.

Anerkendt til Pudring mod:

Bedelus.

Analyse: Nikotin 2 % og Klæbe- og Spredestof 98 %.

Dana Nikotinpudder D. N. 4. Hovedforhandler: A/S Dana Plante-Pudder, Svebølle.

Anerkendt til Pudring mod:

Bladlus.

Analyse: Nikotin 4 % og Klæbe- og Spredestof 96 %.

Deril. Hovedforhandler: A/S Vilh. Hansen & Co., Hejrevej 43, København NV.

Anerkendt mod:

Spindemider og *Thrips* i Væksthus i 0.3—0.4 % Styrke.

Analyse: Rotenon 3.6 %, Andre Derris Ekstraktivstoffer 8.4 %, Opløsningsmidler 68.0 % og Emulgeringsmidler 20.0 %.

Effektol (»Hvid Olie«). Hovedforhandler: A. Hansens Frøhandel, Amager Landevej 101, Kastrup.

Anerkendt mod:

Spindemider i 1—2 % Styrke.

Analyse: Mineralsk og vegetabilsk Olie 75 % og Emulgeringsstof og Vand 25 %.

Egosan (Kobberoxyklorid, »Kobberkalk«). Hovedforhandler: Einar Egense, Teglværksgade 33, København Ø.

Anerkendt som Erstatningspræparat for Bordeauxvædske til Bekæmpelse af:

Kartoffelskimmel i 1/2—1 % Styrke.

Analyse: Kobberoxyklorid 75—80 % (45—48 % Cu), Vand 0.9 %, Calciumholdige Forbindelser 23—18 %.

Florum auxilium (»Hvid Olie«). Hovedforhandler: Emulsion A/S, Juelsminde.

Anerkendt mod:

Spindemider i 1 % Styrke.

Analyse: Mineralsk Olie 80 %, Emulgerende Stoffer 2.2 %, Fyldstof og Vand 17.8 %.

Florum auxilium A (»Hvid Olie«). Hovedforhandler: Emulsion A/S, Juelsminde.

Anerkendt mod:

Spindemider i 1 % Styrke.

Analyse: Mineralsk Olie 80 %, Emulgerende Stoffer 2.2 %, Fyldstof og Vand 17.8 %.

Frejlev Olie (Sprøjteolie). Hovedforhandler: L. C. Glad & Co. A/S, Gothersgade 175, København K.

Anerkendt mod:

Frugttræspindemider. Vintersprøjtning i 10 % Styrke, Sommersprøjtning i 3/4—1 % Styrke.

Analyse: Vaselinolie 88 % og Kresolsæbe 12 %.

Germisanpudder, Universal Tørbejdse. (Hovedforhandler: Dansk Planteværn, Kastanievej 5, København V.

Anerkendt til *Afsvampning:*

Tørafsvampning af Korn 100 g *(Nøgen Brand* paa Havre dog 200 g), *Rodbrand* paa Runkel- og Sukkerroefrø 800 g, alt pr. 100 kg Udsæd.

Analyse: Fenylkviksølvpyrokatekin 4.85 % (Hg-Indhold 2.5 %), Fyldstoffer 95.15 %.

Germisan-Universal-Vaadbejdse. Hovedforhandler: Dansk Planteværn, Kastanievej 5, København V.

Anerkendt til *Afsvampning:*

Nedsænkning i 0.1 % Opløsning, Overbrusning af Vintersæd 50 g, Fugtning af Vintersæd 60 g, Overbrusning eller Fugtning af Vaarsæd 75 g, Fugtning af Runkel- og Sukkerroefrø 600 g, alt pr. 100 kg Udsæd.

Analyse: Fenylkviksølvpyrokatekin 5.78 % (= 3 % Hg) og Fyldstoffer 94.22 %.

Krimpen Frostmaalerlim. Hovedforhandler: A/S Carbokrimp, Kampmannsgade 2, København V.

Anerkendt mod:

Frostmaalerlarver (Limbælter).

Krimpol (Foraarskarbolineum). Hovedforhandler: A/S Carbokrimp, Kampmannsgade 2, København V.

Anerkendt mod:

Skjoldlus og *Æblebladlus* i 5 % Styrke.

Æble-Bladlopper, Frostmaalere, Æblesnudebiller og *Knopviklere* i 6—10 % Styrke.

Monilia (paa Æbleskud) 10 % i Bordeauxvædske.

Analyse: Kulbrinter 68.5 %, Fenoler 0.5 %, Tjærebaser 1.0 %, Emulgeringsmiddel 25.0 % og Vand 5.0 %.

Kvassiaekstrakt V. H. Hovedforhandler: A/S Vilh. Hansen & Co., Hejrevej 43, København NV.

Anerkendt mod:

Blommehveps i 10 % Styrke.

Analyse: Kvassin og andre Kvassia-Ekstraktivstoffer ca. 0.5 % og Vandholdige Sprede- og Konserveringsmidler ca. 99.5 %.

Kvassia Sprøjtemiddel Riedel. Hovedforhandler: P. Brøste, Overgaden o. Vandet 10, København K.

Anerkendt mod:

Blommehveps, 50 cm^3 til 100 Liter Sprøjtevædske.

Analyse: Kvassinekstraktivstoffer 10 %, Opløsningsmidler 90 %.

Mentin (Foraarskarbolineum). Hovedforhandler: Dansk Olieindustri, Østbanegade 81, København Ø.

Anerkendt mod:

Skjoldlus og *Æblebladlus* i 5 % Styrke.

Æble-Bladlopper, Frostmaalere, Æblesnudebiller og *Knopviklere* i 6—10 % Styrke.

Frugttræspindemider i 10 % Styrke.

Monilia (paa Æbleskud) i 10 % Styrke i Bordeauxvædske.

Analyse: Kulbrinter 72 %, Fenoler 1.3 %, Tjærebaser 0.7 % og Vandigt Emulgeringsmiddel 26.0 %.

Monarch Special (Vinterkarbolineum). Hovedforhandler: Koefoed-Johnsen & Co., Østbanegade 81, København Ø.

Anerkendt mod:

Skjoldlus i 5 % Styrke.

Snareorme i 8 % Styrke.

Æblebladlus, Æble-Bladlopper, Frostmaalere og *Knopviklere* i 6—10 % Styrke.

Frugttræspindemider og *Æbletæger* i 10 % Styrke.

Analyse: Kulbrinter 75 %, Fenoler 3.5 %, Tjærebaser 0.5 %, Emulgeringsmiddel 16.0 % og Vand 5.0 %.

Nikopren 80 % (Nikotinpræparat med Spredemiddel). Hovedforhandler: E. V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Anerkendt mod:

Bladlus 125—250 g til 100 Liter Vand.

Analyse: Nikotinoktylnaphthylpolyglykolæteropløsning 60 % (Nikotin 26 %) og Vand 40 %.

Olana (»Hvid Olie«). Hovedforhandler: I/S Cyana, Aarslev.

Anerkendt mod:

Spindemider i 1—2 % Styrke.

Analyse: Mineralolie 64 % og Emulgeringsstof og Vand 36 %.

Olite Svovlpulver. Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.

Anerkendt til Pudring mod:

Skurv paa Frugttræer.

Analyse: Svovl, kemisk ren, 90 %, Kolloidale Spredemidler 10 %, 90 % passerer 300 mesh.

Para-Carbo (Vinterkarbolineum). Hovedforhandler: A/S Carbokrimp, Kampmannsgade 2, København V.

Anerkendt mod:

Skjoldlus i 5 % Styrke.

Snareorme i 8 % Styrke.

Æblebladlus, Æble-Bladlopper, Frostmaalere og *Knopviklere* i 6—10 % Styrke.

Frugttræspindemider og *Æbletæger* i 10 % Styrke.

Analyse: Kulbrinter 71.3 %, Fenoler 5.7 %, Tjærebaser 2.5 %, Emulgeringsmiddel 15.5 % og Vand 5.0 %.

Pecotot (Metaldehydpræparat). Hovedforhandler: A/S Abra, Rosengaarden 2, København K.

Anerkendt til:

Bekæmpelse af *Snegle* ved Udlægning i Smaabunker à ca. 1 g pr. Kvadratmeter Jordoverflade.

Analyse: Metaldehyd 7.4 %, Fyldstoffer 92.6 %.

Pioner 13 (Kobberoxykloridpræparat). Hovedforhandler: P. Brøste, Overgaden o. Vandet 10, København K.

Anerkendt som Erstatningspræparat for Bordeauxvædske til Bekæmpelse af:

Kartoffelskimmel i $^2/_3$—1 % Styrke.

Analyse: Thixotrop Kobberoxykloridforbindelse, ca. 50 % Kobberoxyklorid (27—28 % Cu).

Pirox (Derrispudder). Hovedforhandler: A/S Vilh. Hansen & Co., Hejrevej 43, København NV.

Anerkendt til Pudring mod:

Hindbærbiller, Jordlopper, Glimmerbøsser, Bladhvepselarver og *Kaalorme.*

Analyse: Derrisrod 20 % (heri Rotenon 5 %), Svovl 30 %, Organisk Kobberforbindelse 4 % (heri Cu 31 %) og Spredemidler 46 %.

Pluvius (»Hvid Olie«). Hovedforhandler: Aarup Christiansen, Nyhavn 31, København K.

Anerkendt mod:

Spindemider i 1—2 % Styrke.

Analyse: Mineralsk Olie 80 %, Emulgeringsmidler og Fyldstof 20 %.

Pomarsol (Ob 72), (Svovlpræparat). Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Anerkendt mod:

Æbleskurv i 0.75 % Styrke.

Analyse: Thiokarbaminsyrederivat 20 %, Fyld-, Sprede- og Klæbestoffer 80 %.

Pota Kobberpudder. Hovedforhandler: Ib Jacobsen, Gedved pr. Horsens.

Anerkendt til Pudring mod:

Kartoffelskimmel, 200 kg pr. ha.

Analyse: Blaasten 8 %, Sæbe 1 %, Melkalk 20 %, Vand 8 % og Brændt Gips 63 %.

Quassin-Merck (Kvassiapræparat). Hovedforhandler: Koefoed-Johnsen & Co., Østbanegade 81, København Ø.

Anerkendt mod:

Blommehveps og *Æblehveps*, 100 cm^3 til 100 Liter Sprøjtevædske.

Analyse: Kvassia-Tørekstrakt 9—10 %, alkoholisk Opløsningsmiddel 90—91 %.

Quassin-Merck højkoncentreret (Kvassiapræparat). Hovedforhandler: Koefoed-Johnsen & Co., Østbanegade 81, København Ø.

Anerkendt mod:

Blommehveps og *Æblehveps*, 50 cm^3 til 100 Liter Sprøjtevædske.

Analyse: Kvassia og Kvassiaekstraktivstof ca. 13 %, Sprede- og Emulgeringsmiddel 12 %, alkoholisk Opløsningsmiddel 75 %.

Red-o-mite (»Hvid Olie«). Hovedforhandler: Steffensens Frøhandel, Kolding.

Anerkendt mod:

Spindemider i 1—2 % Styrke.

Analyse: Mineralolie 77.5 %, Natronsæbe 3.8 % og Vand 18.7 %.

Sanagran T (Tørafsvampningsmiddel). Hovedforhandler: A/S Alfred Benzon, Halmtorvet 29, København V.

Anerkendt til *Afsvampning*[1]):

Tørafsvampning af Stribesyge paa Byg og Stængelbrand paa Rug 100 g, Rodbrand paa Runkel- og Sukkerroefrø 800 g, alt pr. 100 kg Udsæd.

Analyse: O-Karbalkoxyalkyl-ætanol-Kviksølvforb. 6.75 % (Hg. 3.75 %), Spredemiddel med Farvestoftilsætning 93.25 %.

Sanagran V (Vaadafsvampningsmiddel). Hovedforhandler: A/S Alfred Benzon, Halmtorvet 29, København V.

Anerkendt til *Afsvampning*[1]):

Stribesyge paa Byg, Overbrusning eller Fugtning 75 g, Stængelbrand paa Rug Overbrusning 50 g eller Fugtning 60 g, mod Rodbrand paa Runkel- og Sukkerroefrø Fugtning 600 g, alt pr. 100 kg Udsæd.

Analyse: O-Karbalkoxyalkyl-ætanol-Kviksølvforb. 8.1 % (Hg. 4.5 %), Fyldstof med Farvetilsætning 91.9 %.

[1]) Paa Grund af Hvedeforsøgenes Ødelæggelse i Frostvintrene foreligger ikke Resultater med Afsvampning af Hvede.

Silisan C (Kobberpræparat). Hovedforhandler: J. M. Henriksen, Schacksgade 33, Odense.

Anerkendt som Erstatningspræparat for Bordeauxvædske til Bekæmpelse af:

Kartoffelskimmel i 5 % Styrke.

Analyse: Alkalisk Kobbersilikatforbindelse med 3.2 % Cu.

Special Carbokrimp (Vinterkarbolineum). Hovedforhandler: A/S Carbokrimp, Kampmannsgade 2, København V.

Anerkendt mod:

Skjoldlus i 5 % Styrke.

Snareorme i 8 % Styrke.

Æblebladlus, Æble-Bladlopper, Frostmaalere og *Knopviklere* i 6—10 % Styrke.

Analyse: Neutrale mineralske Olier (Kulbrinter) 75.1 %, Fenoler 3.2 %, Tjærebaser 1.3 %, Vandfrit Emulgeringsmiddel 15.4 % og Vand 5.0 %.

Sulfana 39 (Svovlkulstofemulsion). Hovedforhandler: I/S Cyana, Aarslev.

Anerkendt mod:

Rodaal, Jorddesinfektion ved Vanding med 200—250 g i 40 l Vand pr. m² Jordoverflade.

Analyse: Svovlkulstof 97.5 % og Emulgeringsstoffer 2.5 %.

Sulphin (Svovlpudder). Hovedforhandler: A. Edm. Hansen, Købmagergade 22, København K.

Anerkendt til Pudring mod:

Skurv paa Frugttræer.

Analyse: Svovl 96.5 %, Fyld- og Spredestoffer 3.5 %, Finhed: gennemsnitlig Partikelstørrelse 3 Mikroner.

Sulsol (Svovlpræparat). Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.

Anerkendt mod:

Æbleskurv i 1/2 % Styrke (Vægtprocent).

Analyse: Svovl 40 %, Organisk Spredemiddel og Vand 60 %.

Terrakrimp (Karbolineum til Jorddesinfektion). Hovedforhandler: A/S Carbokrimp, Kampmannsgade 2, København V.

Anerkendt mod:

Pære-Galmyg. Vanding med 5 %, 100 Liter Vædske pr. 30 m^2 Jordoverflade, naar Myggene klækkes, eller Larverne gaar i Jorden.

Analyse: Tjæreolier 80 %, Vandfrit Emulgeringsmiddel 15 % og Vand 5 %.

Tillantin Dansk. Hovedforhandler: E. V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Anerkendt til *Afsvampning:*

Nedsænkning i 0.1 % Opløsning, Overbrusning af Vintersæd 50 g, Fugtning af Vintersæd 60 g, Overbrusning eller Fugtning af Vaarsæd 75 g, Fugtning af Runkel/Sukkerroefrø 600 g, alt pr. 100 kg Udsæd.

Analyse: Alkyloxyalkylkviksølvforbindelse 3.8 % (Hg-Indhold 2.5 %) og Natriumkarbonat med Farvestoftilsætning 96.2 %.

Tillantin 1875. Hovedforhandler: E. V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Anerkendt til *Afsvampning:*

Tørafsvampning af Korn 100 g *(Nøgen Brand* paa Havre dog 200 g), Runkel- og Sukkerroefrø 800 g, alt pr. 100 kg Udsæd.

Analyse: Alkyloxyæthylkviksølvforbindelse 2.5 % (Hg-Indhold 1.5 %) og Fyldstof 97.5 %.

Triumf Special (Vinterkarbolineum). Hovedforhandler: Koefoed-Johnsen & Co., Østbanegade 81, København Ø.

Anerkendt mod:

Skjoldlus i 5 % Styrke.

Snareorme i 8 % Styrke.

Æblebladlus, Æble-Bladlopper, Frostmaalere og *Knopviklere* i 6—10 % Styrke.

Frugttræspindemider og *Æbletæger* i 10 % Styrke.

Analyse: Kulbrinter 77 %, Fenoler 3.5 %, Tjærebaser 0.3 %, Emulgeringsmiddel 15.5 % og Vand 3.7 %.

Vilh. Hansen & Co.s Sprøjteolie. Hovedforhandler: A/S Vilh. Hansen & Co., Hejrevej 43, København NV.

Anerkendt mod:

Frugttræspindemider (Vintersprøjtning i 10 % Styrke, Sommersprøjtning i $^3/_4$—1 % Styrke).

Analyse: Mineralolie 90 % og Kresolsæbe 10 %.

Vitigran (Kobberoxyklorid, »Kobberkalk«). Hovedforhandler: E. V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Anerkendt som Erstatningspræparat for Bordeauxvædske til Bekæmpelse af *Kartoffelskimmel* i 1—2 % Styrke.

Analyse: Kobberoxyklorid (15 % Cu) + Klæbe- og Spredestoffer.

Zarol (»Hvid Olie«). Hovedforhandler: Koefoed-Johnsen & Co., Østbanegade 81, København Ø.

Anerkendt mod:

Spindemider i 1—2 % Styrke *(Frugttræ-Spindemider* 1 % Styrke).

Analyse: Mineralsk Olie ca. 66 %, Emulgeringsstof og Vand ca. 34 %.

Referater af fremmed Litteratur.

Resultater af Forsøg og Undersøgelser paa Planteavlens Omraade i Udlandet.

Kriterier for Omsætningsgraden af Halmkompost.

H. Kappen og *F. Reinhardt:* Zur Kennzeichnung des Vorrottungsgrades von Strohkompost durch das C/N — Verhältnis und den Pentosangehalt. Bodenkunde und Pflanzenernährung, Bind 27, 1942, Side 255.

Der redegøres for nogle Undersøgelser over Fremstillingen af Halmkompost (Rughalm, skaaret i Hakkelse), dennes Omsætningsgrad, karakteriseret ved Kulstof — Kvælstofforholdet og Indholdet af Pentosaner, samt Gødningsvirkning til Byg i Kar.

Komposten blev fremstillet dels uden Tilsætning og dels med Tilsætning af forskellige Kvælstofgødninger i en Mængde, der svarede til 0.7 g N for hver 100 g frisk Halm. Før og efter en Gæringstid paa 10 Uger blev Kulstof — Kvælstofforholdet og Indholdet af Pentosaner bestemt. Disse Tal samt de anvendte Kvælstofgødninger fremgaar af den følgende Oversigt.

	Frisk Halm	Gæret med Tilsætning af:				
		0 Kvælstof	Kalk-kvælstof	Ammoniam-sulfat	Urinstof	Kalkurin-stof
C:N	116.0	90.4	23.7	25.6	16.7	18.8
Pentosaner, pCt.	27.9	27.4	17.2	23.5	14.0	13.9

Med aftagende Kulstof — Kvælstofforhold daler det procentiske Indhold af Pentosaner, dog ikke proportionalt med C:N, der f. Eks. i Komposten med Ammoniumsulfat er formindsket med ca. 78 pCt., medens Pentosanindholdet kun er formindsket med ca. 16 pCt.

Til Karforsøgene anvendtes en Sandjord med neutral Reaktion. Halmkomposten anvendtes i 3 Mængder, 114 g, 228 g og 342 g pr. Kar, hvilket svarede til henholdsvis 300, 600 og 900 hkg pr. ha. I en Serie anvendtes alene organisk Gødning, i en anden Serie organisk Gødning + 3 g Nitrofoska pr. Kar.

Resultaterne af den førstnævnte Serie med 342 g Kompost pr. Kar var følgende.

Udbytte, g pr. Kar (Middeltal).

	Ugødet	Halmkompost med Tilsætning af:				
		0 Kvælstof	Ammonium-sulfat	Kalk-kvælstof	Urinstof	Kalkurin-stof
Kerne	3.2	0.3	0.3	2.0	3.5	4.4
Halm	5.4	1.7	3.6	3.4	7.4	5.8
Ialt	8.6	2.0	3.9	5.4	10.9	10.2

I Sammenligning med ugødet har Komposten, der var tilberedt uden Tilsætning af Kvælstof og Komposten med Tilsætning af Ammoniumsulfat og Kalkkvælstof, bevirket en Nedgang i Udbyttet, der næppe kan forklares paa anden Maade, end at Komposten i disse Tilfælde ikke har været saa omsat, at en mikrobiel Fastlægning af Jordens Kvælstof har kunnet undgaas. Udbytteformindskelsen aftager med den forøgede Omsætningsgrad, der er kendetegnet ved saavel Kulstof — Kvælstofforholdet som ved det procentiske Indhold af Pentosaner i Komposten.

Afgrøden i Karrene, der var tilført Kompost med Urinstof og Kalkurinstof, viser en Udbytteforøgelse i Forhold til Afgrøden fra ugødet. Kulstof — Kvælstofforholdet i denne Kompost var da ogsaa under 20, den Værdi, man almindeligvis regner med, Kulstof — Kvælstofforholdet i organiske Gødninger skal bringes ned til, før Gødningsvirkningen med Hensyn til Kvælstof gør sig gældende.

Det procentiske Indhold af Pentosaner i Komposten, der har haft en positiv Gødningsvirkning, udgjorde ca. 14 pCt., en Værdi, som Forfatterne betragter som Grænseværdi for Gødningsvirkningen af organiske Gødninger paa samme Maade som Tallet 20 for C:N. Det var i øvrigt O. Flieg, som i Afhandlingen: Untersuchungen über Herstellung und Wirkung von »künstlichem Stallmist« (Z. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkunde. Berlin, B. 9, 1930, 193—207) først gjorde opmærksom paa den Sammenhæng, der synes at være til Stede, mellem Gødningsvirkningen af en organisk Gødning og dens Indhold af Pentosaner.

I Serierne med de mindre Kompostmængder, 114 og 228 g pr. Kar, er Sammenhængen mellem de anvendte Kriterier og Gødningsvirkningen ikke saa regelmæssig, som for den største Mængde. Det er Komposten tilsat Ammoniumsulfat, der er afvigende, idet Udbyttet her er stærkt faldende med stigende Kompostmængder.

J. Find Poulsen.

Forskellige Typer af Kartoffelbrok.

H. Braun: Biologische Spezialisierung bei Synchytrium endobioticum (Scilb.). Pirc. — (Foreløbig Meddelelse) — Zeitschr. f. Pflanzenkr. (Pflanzenpath.) und Pflanzenschutz. 52. Jg., Hft. 11, 481—486, 1942.

I August 1941 modtog Biologische Reichsanstalt fra Giessübel i Thüringen en Kartoffelprøve, der stammede fra en Mark, der var stærkt angrebet af Brok. Kartoffelsorten var »Ostbote« med Iblanding af »Ackersegen«, »Prisca« og en tredie Sort, antagelig »Edda«. Ostbote og Edda var stærkt angrebet, medens Ackersegen og Prisca var fri for Brok. Alle 4 Sorter har været regnet for brokfaste. Da det var en Mand med stort Sortskendskab, der synede Marken, kan der ikke være Tale om Forveksling med brokmodtagelige Sorter.

Der blev foretaget Infektioner med den nye Brok-Type G (Giessübel) og den hidtil anvendte D (Dahlem) paa Sorterne Ostbote og Edda. Begge Sorter angrebes af G, men ikke af D.

I Tyskland findes en Liste over de Sorter, der maa anvendes til Lægning. De er alle brokfaste. I Vinteren 1941—42 undersøgtes alle de Sorter, som Listen omfatter, for Modtagelighed over for Brok-Type G. Af 67 Sorter blev de 58 med Sikkerhed angrebet, 7 mentes at være modtagelige, men maa undersøges yderligere, og 2, »Fram« og »Frühe Hörnchen«, syntes at være brokfaste, af Fram var alle Knolde sunde, af Frühe Hörnchen var 9 sunde, 1 tvivlsom.

En Række andre Sorter, der er brokfaste, men ikke findes i Listen over Kartofler til Læggebrug, inficeredes ligeledes med Type G. 37 af 40 Sorter blev angrebet, medens »Edelrot«, »Helena« og »Treff As« muligvis var modstandsdygtige.

Endelig undersøgtes et Antal nye Stammer fra Kaiser-Wilhelm Instituttet i Müncheberg. Af 53 af disse blev 41 angrebet. Om de øvrige 12 virkelig er resistente, vil senere Forsøg vise. Ved Infektion med Type D blev 24 Stammer ikke angrebet. Type G har altsaa større Agressivitet end Type D, hvilket ikke blot viser sig ved, at den angriber flere Sorter; men ingen af de 12, der ikke blev angrebet af Type G, blev angrebet af Type D.

Dr. *Blattny,* Prag, indsendte en Type af Brok, som han havde benyttet til Infektion, og som havde fremkaldt Symptomer paa brokfaste Sorter. Denne Type kaldtes S. B. Der blev med den foretaget Infektion af 66 Sorter fra den tyske Rigssortsliste. 13 blev med Sikkerhed angrebet, 7 var antagelig modtagelige, 14 hørte muligvis til de saakaldte Grænsesorter, 32 blev ikke angrebet. Blandt de sidste var igen Fram og Frühe Hörnchen. S. B. er sikkert en tredie Biotype af Brok.

Der findes altsaa fysiologiske Racer af *Synchytrium endobioticum.* De nye har større Agressivitet. Det menes dog, at Praktikerne kan holde sig til de Sorter, der hidtil er betragtet som brok-

faste, da de nye Racer hver kun er fundet paa et snævert begrænset Omraade og derfor maa kunne udryddes.

Lignende Iagttagelser er samtidig meddelt af *Blattny* (Sbornik cesk. akad. zemed., Praha, Jg. 17, Hft. 1, 40—46, 1942). (H. Blunck).

Gudrun Johansen.

Æblernes røde Farve.

R. B. Dustman & I. J. Duncan: Effect of certain thiocyanate sprays on foliage and fruit in apples. Plant physiology Bd. 15, Side 343—348, 1 Farvetavle. 1940.

Undersøgelser ved West Virginia Forsøgsstation har vist at Sprøjtning med visse Thiocyanater gør Frugten mere rød; det røde Farvestof er et Glykosid, Idaein.

Forsøgene i 1937 og 1938 udførtes med Haandsprøjte paa enkelte Grene, Forsøgene i 1939 med Motorsprøjte (1 Gren paa hvert Træ usprøjtet) paa adskillige kendte Sorter, hvoriblandt Mc Intosh, Delicious, Jonathan, Wealthy og Baldwin.

Det synes underordnet, hvilket Thiocyanat (Na, Ca, Mg, Ba), der anvendes, i 1939 brugtes kun Natriumthiocyanat (Natriumrhodanid), fra 0.5 til 2 Promille Styrke. Bedst Resultat naaedes (med Vintersorter) ved 2—4 Sprøjtninger i August—September.

Der er ikke opnaaet forøget Farvning af Frugten, uden at der samtidig var lidt Svidning af Bladenes Rand, evt. lidt Bladfald, men ikke fremskyndet Løvfald om Efteraaret.

Frugtens grønne Bundfarve kan blive mere gulgrøn eller gul, og den røde Farve faa en anden Karakter end Sortens normale. Korkporerne kan blive mindre udviklede end normalt. Holdbarheden paa Lager synes at være lidt forøget.

Thiocyanatet synes at kunne anvendes i Sprøjtevædske sammen med Svovlkalk, Blyarsenat eller Bordeaux, men dette er ikke prøvet ved Motorsprøjtningerne. Eftervirkning af Haandsprøjtningerne kunde ikke ses det følgende Aar.

Ernst Gram.

INDHOLD

af

47. Binds 3. Hæfte.

Side

Beretning fra Statsfrøkontrollen for det 71. Arbejdsaar. Ved Chr. Stahl 373

Dyrkningsforsøg med Stammer af Vinter-Hvidkaal og Vinter-Rødkaal 1938—40. Ved Edv. Christiansen. 366. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 440

Forsøg med Kobberoxyklorid (»Kobberkalk«) og nogle andre Specialpræparater til Bekæmpelse af Svampesygdomme. Ved Chr. Stapel og H. Ingv. Petersen. 367. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 468

Iagttagelser over Bedelusen, *Aphis fabae Scop.* Af Sv. G. Larsson..... 497

Paavisning af Monilinia *(Sclerotinia) fructigena* (Aderh. et Ruhl.) Honey paa Hasselnød *(Corylus avellana).* Af N. Fabritius Buchwald... 521

Specialpræparater til Bekæmpelse af Plantesygdomme og Skadedyr anerkendte af Statens Forsøgsvirksomhed 1943 539

Referater af fremmed Litteratur. Resultater af Forsøg og Undersøgelser paa Planteavlens Omraade i Udlandet..... 553

NIELSEN & LYDICHE (AXEL SIMMELKIÆR), KØBENHAVN.